Генпроектировщик

ТОО «Жобалық шешім»

Государственная лицензия №19002211 от 01.02.2019 года

Заказ: №318/2024

Субподрядчик

ТОО «ProjectManagementGroup»

Государственная лицензия №13010965 от 04.10.2023 года

Заказ: №33/2024

Заказчик: ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Иргизского района»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Реконструкция станции перекачки воды Айырқызыл-Ырғыз в селе Акши, с/о Иргиз Иргизского района Актюбинской области

Том 7. Водопроводная насосная станция. РЧ.
Альбом 5. Электротехническая часть.

г. Актобе 2023г.

Генпроектировщик

ТОО «Жобалық шешім»

Государственная лицензия №19002211 от 01.02.2019 года

Заказ: №318/2024

Субподрядчик

ТОО «ProjectManagementGroup»

Государственная лицензия №13010965 от 04.10.2023 года

Заказ: №33/2024

Заказчик: ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Иргизского района»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Реконструкция станции перекачки воды Айырқызыл-Ырғыз в селе Акши, с/о Иргиз, Иргизского района Актюбинской области.

Том 7. Водопроводная насосная станция. РЧ.
Альбом 5. Электротехническая часть.

Генпроектировщик ТОО «Жобалық шешім»

Директор _____ Логинов В.В.

ГИП _____Конивец М.Н.

Субподрядчик ТОО «ProjectManagementGroup»

Директор _____Логинов В.В.

г. Актобе 2024г.

СОСТАВ ПРОЕКТА

Том 1 Пояснительная записка.
Том 2 Паспорт проекта.
Том 3 Технологические решения.
Альбом 1 Наружные сети водоснабжения. РЧ.
Альбом 2 Проект бурения скважины. Пояснительная записка.

Том 4 Генеральный план. РЧ.
Том 5 Архитектурно-строительные решения. РЧ.
Том 6 Инженерное оборудование, сети и системы. РЧ.
Альбом 1 Наружные сети электроснабжения.
Альбом 2 Автоматизация комплексная.
Том 7 Водопроводная насосная станция. РЧ.
Альбом 1 Архитектурно-строительные решения.
Альбом 2 Технологическая часть.
Альбом 3 Отопление и вентиляция.
Альбом 4 Водопровод и канализация.
Альбом 5 Электротехническая часть.
Альбом 6 Слаботочная часть. Пожарная сигнализация.
Том 8 Проект организации строительства.
Том 9 Сметы.
Том 10 Раздел охраны окружающей среды (РООС).
Том 11 Технический отчет по топографо-геодезическим изысканиям.
Том 12 Инженерно-геологическое заключение

Применённые типовые проекты:

ТП РК 1-12 ВС СКВ-2009 Водозаборные сооружения из подземных источников (скважин) производительностью от 1 м³/час до 12 м³/час. Альбом I Подземная насосная станция для IВ, IIIА, IVА, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки "-ЭМО"

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	Принципиальная схема распределительной сети (начало).	
3	Принципиальная схема распределительной сети (окончание).	
4	План электроосвещения насосной М 1:50	
5	Электрическая схема подключения блока аварийного освещения и управления	
	аварийным освещением.	
6	План расположения силового электрооборудования и прокладки кабелей М 1:50	
7	План расположения кабельных конструкций М 1:50. Разрез А-А. Спецификация.	
8	План заземления М 1:50. Разрез 1-1. Спецификация.	
9	Автоматика обогрева. Схема электрическая принципиальная.	
10	Принципиальная схема щита СС-1HRN (ТОО "Технолинк")	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылоные документы	
ПУЭ РК -2015г.	Правила устройства электроустановок.	
СП РК 2.04-104-2012	Естественное и искусственное освещение	
СНиП РК 4.01-02-2009	Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.	
	(с изменениями по состоянию на 13.06.2017г.)	
СП РК 2.04-103-2013	Устройство молниезащиты зданий и сооружений.	
СП РК 4.04-107-2013	Электротехнические устройства	
СП РК 4.04-109-2013	Правила проектирования силового и осветительного	
	осветительного оборудования промышленных предприятий	
	Прилагаемые документы	
318/2024-1-ЭМО.СО	Спецификация оборудования	На 4 листах

Настоящий проект соответствует требованиям экологических, санитарно - гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.

Главный инженер проекта _____Конивец М. Н.

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

Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Кол-во	Примечание
1	Категория надежности электроснабжения	I	
2	Напряжение сети, В	380/220	
3	Установочная мощность, кВт / Расчетная мощность, кВт	29,51 / 28,5	
4	Расчетный ток, А	51,0	
5	Коэффициент мощности	0,85	
6	Система заземления	TN-C-S	

Общие указания

Раздел "Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование " водопроводной насосной станции 2-го подъема выполнен на основании:

1) задания на проектирование выданного заказчиком;
2) смежных частей проекта.

Проектные решения приняты в соответствии с требованиями:

1) ПУЭ РК 2015г. - Правил устройства электроустановок;
2) СП РК 2.04-104-2012 - Естественное и искусственное освещение;
3) СП РК 4.04-109-2013 - Правила проектирования силового и осветительного электрооборудования промышленных предприятий;
4) СНиП РК 4.01-02-2009 - Водоснабжение. Наружные сети и сооружения(с изменениями на 13.06.2017г.);
5) СП РК 2.04-103-2013 - Устройство молниезащиты зданий и сооружений;
6) СП РК 4.04-107-2013 - Электротехнические устройства.

Внутреннее электроосвещение

Проектом выполнены следующие виды освещения: - рабочее, аварийное, ремонтное.

Рабочее освещение основных помещений запроектировано светодиодными светильниками. Для ремонтного освещения проектом предусматривается установка ящика типа ЯТП-0.25 с трансформатором 220/12В. Для аварийного освещения помещений проектом предусматривается монтаж рядом со светильником обозначенным на плане "А" аварийного блока Emergency CONVERSION KIT POWER LED 70W IP65 производства фирмы "Световые технологии". Продукт представляет собой набор комплектующих: блок аварийного питания, индикатор заряда (зеленый светодиод), Ni-Cd аккумулятор,наклейка А (для идентификации светильников аварийного освещения). Аварийный блок поставляется в боксе IP65 и монтируется на опорной поверхности рядом со светильником. В аварийном режиме блок обеспечивает работу светодиодного светильника мощностью 70Вт продолжительность до 1 часа.

Для контроля напряжения в сети проектом предусматривается дополнительная прокладка группы контроля напряжения подключаемой до выключателя согласно представленной схеме. При разрыве питающей цепи на выключателе аварийный блок контролирует наличие напряжения в сети и не допускает подключения питания светильника от ИБП аварийного блока.

Для аварийного освещения резервуаров проектом принят переносной аккумуляторный фонарь во влагозащищенном исполнении. Типы светильников их мощности и высота установки приведены на планах .

Осветительная арматура принята в исполнении соответствующей категории среды и назначения .

Осветительные приборы рабочего освещения питаются отдельными групповыми линиями от проектируемого вводно-распределительного устройства.

Светильники и электроустановочные изделия приняты в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СП РК 2.04-104-2012 и СП РК 4.04-109-2013.

Управление освещением помещений осуществляется выключателями установленными по месту. Выключатели установить на высоте 0,9 м от уровня пола, розетки на высоте 0,3 м.

Вся осветительная электропроводка в здании выполняется кабелем марки ВВГнг, осветительная сеть сечением 1,5мм, розеточная 2,5мм. По проекту прокладка кабеля выполняется: открыто по конструкциям с креплением на скобах и в электротехнических коробах.

Заземление и защитные меры безопасности электроустановок должны выполняться в соответствии с требованиями ПУЭ РК-2015г. Для уравнивания потенциалов и защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению .

Все электромонтажные работы вести в соответствии с ПУЭ РК - 2015г.

Силовое электрооборудование

Расчетная нагрузка на вводе составляет - 28,5кВт.

Питание вводно-распределительного устройства 0,4 кВ осуществляется от наружных сетей электроснабжения двумя взаимо-резервирующими кабелями. В качестве вводно-распределительного щита принят принят щит типа ЩРн-24 IP54 EKF PROxima с аппаратами защиты на вводе и отходящих линиях. Высота установки щита 1,6м (до верха).

Распределение электроэнергии между токоприемниками предусматривается непосредственно с вводно-распределительного устройства с применением медных кабелей, проложенных в трубах, лотках и открыто по конструкциям на скобах.

Питание электроприемников предусматривается от трехфазной пятипроводной сети с заземленной нейтралью (3 NPE 50Гц, 380/220В, системы TN-C-S). Разделение проводов "PEN" на самостоятельные провода "PE" и "N" производится на вводе ВРУ. Основными потребителями электроэнергии являются электродвигатели хоз.питьевых насосов, печи электроотопления и электроосвещение. Все электродвигатели поставляются комплектно с технологическим оборудованием и работают на напряжении 0,4 кВ.

Для обеспечения надежности электроснабжения водопроводной насосной станции по заданной категории (I для совмещенных хоз.питьевых и противопожарных водопроводных сетей) проектом предусматривается установка дизель-генератора в модульном шумозащитном кожухе. Предусмотренная в проекте ДЭС, имеет 2-ую степень автоматизации (система управления второй степени автоматизации осуществляется на базе микропроцессорного контроллера с функцией резервирования сети) и учтена в альбоме "Наружные сети электроснабжения".

Учет эл. энергии выполнен трехфазным многотарифным эл. счетчиком поставляемым в комплекте с КТП.

Для управления хоз.питьевыми насосами в технологической части проекта принят шкаф управления, поставляемый с насосами и установленный на общей раме. Шкаф управления оборудован кнопками контроля и световой индикации. Работа насосных агрегатов полностью автоматизирована.

Для комплексного управления насосной станцией проектом принят шкаф управления и автоматизации СС-1HRN (ТОО "Технолинк"). Описание и алгоритм работы шкафа см. раздел «АК».

Информация о степени заполнения приемных резервуаров поступает в шкаф СС-1HRN где отображается.

Для управления системой электрообогрева проектом предусматривается установка ящика управления типа «РУСМ» с кнопками контроля и световой индикацией. Включение системы электрообогрева производится автоматически от датчика температуры ДТКБ установленного по месту.

Заземление и уравнивание потенциалов.

Заземление и защитные меры безопасности электроустановок зданий должны выполняться в соответствии с требованиями ПУЭ РК .

На вводе в здание должна быть выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей : а) главная заземляющая шина; б) глухозаземленная нейтраль питающей линии; в) стальные трубы коммуникаций здания г) внешний и внутренний контур заземления; д) металлические части строительных конструкций, отопления и вентиляции.

Для образования непрерывной электрической цепи по периметру здания проложить внутренний контур заземления (сталь полосовая 25Х4). Все нетоковедущие части электроустановок требующие заземления необходимо присоединить к внутреннему контуру заземления . Ответвления выполняются круглой сталью диаметром 10 мм, которые учтены данным проектом, но на чертежах условно не показаны.

Заземляющее устройство выполняется вертикальными электродами из круглой стали Ø16 мм, которые забиваются в грунт на глубину 3м и соединяются полосовой сталью 40Х4 мм на сварке. Полосовую сталь уложить на глубину 0,7м от планировочной отметки земли.

Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом.

Молниезащита

Проектируемое здание относится к II второй степени огнестойкости и не имеет взрыво и пожароопасных помещений. Согласно СП РК 2.04-103-2013 таблица №7 молниезащита промышленных зданий II степени огнестойкости не требуется.

Все работы вести в соответствии с ПУЭ РК 2015г., СП РК 2.04-103-2013 и паспортами на оборудование.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
гип		Конивец			05.24
Разработал		Конивец			05.24
Проверил		Вонгай			05.24
Н.контр.		Афанасьева			05.24

318/2024-1-ЭМО

Реконструкция станции перекачки воды Айырқызыл-Ырғыз в селе Акши, с/о Иргиз, Иргизского района Актюбинской области.

Водопроводная насосная станция Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование

Стадия	Лист	Листов
РП	1	10

Общие данные.

ТОО "Жобалық шешім" г.Актобе

Формат А3

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) Обозначение; Тип; Iном.А расцепитель или плавкая вставка, А	Участок сети 1	Пусковой аппарат Обозначение; Тип; Iном.А расцепитель или плавкая вставка, А уставка теплового реле, А	Участок сети 2	Кабель, провода					Труба		Электроприемник			
					Участок сети	Обозначение	Марка	Кол., число жил и сечение	Длина, м	Обозначение	Длина, м	Обозначение	$P_{уст.}$ или $P_{ном.}$, кВт	$I_{расч.}$ или $\frac{I_{ном.}}{I_{пуск}}$	Наименование тип, обозначение чертежа принципиальной схемы.
Руст.-29,51кВт Ррасч.-28,5кВт Cosф-0.85 Iрасч.-51,0А	QF ВА47-100, 3Р Iн-63А				1	Ввод см. альбом "Наружные сети электроснабжения"						**ЩРС**	29,51 28,5	39,2	Ввод см. раздел "Наружные сети электроснабжения (от КТПН через ДЭС)"
	SF1 ВА47-63, 1Р Iн-10А				1	Пл.1	ВВГнг	3Х1,5	120	-	-		0,4	1,92	Рабочее освещение насосной
	SF2 АД-32, 2Р Iн-16А 30мА				1	Пл.2	ВВГнг	3Х2,5	20	-	-		0,16	0,8	Розеточная группа в помещении №2
ЩРС - (ЩРн-24 IP 54 EKF PROxima)	SF3 АД-32, 2Р Iн-16А 30мА				1	Пл.3	ВВГнг	3Х2,5	20	РЗ-ЦХ Ø20	5	ЯТП-0,25	0,25	1,24	Местное освещение (понижающий тр-ор)
	SF4 АД-32, 2Р Iн-16А 30мА				1	Пл.4	ВВГнг	3Х2,5	20	-	-	ЯУ1	0,5	2,52	Шкаф управления и автоматизации СС-1HRN (ТОО "Технолинк")
	SF5 ВА47-63, 1Р Iн-10А				1	Пл.5	ВВГнг	3Х2,5	20	-	-	Гранит-3	0,2	15,2	Прибор охранно-пожарный Гранит-3
	SF6 ВА47-100, 3Р Iн-50А				1	Пл.6	ВВГнг	5Х10	15	Ст.32	5	ЩУ1	22,0	41,8	Щит управления насосной установкой AKVA E4 CR45-3 (хоз. пит. насосы)

1. Длина кабеля уточняется при нарезке.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Конивец			05.24
Проверил		Логинов			05.24
Н.контр.		Афанасьева			05.24

318/2024-1-ЭМО

Реконструкция станции перекачки воды Айырқызыл-Ырғыз в селе Акши, с/о Иргиз, Иргизского района Актюбинской области.

Водопроводная насосная станция Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Принципиальная схема распределительной сети (начало)

ТОО "Жобалық шешім" г.Актобе

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Распределительное устройство	Аппарат отходящей линии (ввода) Обозначение; Тип; Iном.А расцепитель или плавкая вставка, А	Участок сети 1	Пусковой аппарат Обозначение; Тип; Iном.А расцепитель или плавкая вставка, А уставка теплового реле, А	Участок сети 2	Кабель, провода					Труба		Электроприемник			
					Участок сети	Обозначение	Марка	Кол., число жил и сечение	Длина, м	Обозначение	Длина, м	Обозначение	$P_{уст.}$ или $P_{ном.}$, кВт	$I_{расч.}$ или $I_{ном.}$ / $I_{пуск}$	Наименование тип, обозначение чертежа принципиальной схемы.
	SF7 ВА47-100, 3Р Iн-16А		ЯУ1 РУСМ 5111-3074 Iном.-13А IP54		1	Пл.7	ВВГнг	5Х4	5	-	-	ПЭТ 1; ПЭТ 2;	2,0	9,1	Электроотопление (см. Лист 9)
					2	1н-1	ВВГнг	3х2,5	30	РЗ-ЦХ Ø20	10				
					-							ПЭТ 3; ПЭТ 4	2,0	9,1	Электроотопление (см. Лист 9)
					2	1н-2	ВВГнг	3х2,5	20	РЗ-ЦХ Ø20	7				
					-							ПЭТ 5; ПЭТ 6	2,0	9,1	Электроотопление (см. Лист 9)
					2	1н-3	ВВГнг	3х2,5	25	РЗ-ЦХ Ø20	13				
	SF8-9 ВА47-63, 1Р Iн-10А														Резерв
	SF10-11 АД-32, 2Р Iн-16А 30мА														Резерв

Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил, напряжение	Марка	
	ВВГнг-0,66	
3х1,5	120	
3х2,5	155	
5х4	5	
5х10	15	

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, мм
Труба стальная водогазопр. ГОСТ 3262-75	Ø32	5000
Металлорукав с протяжкой РЗ-ЦХ Ø20 ТУ 22-570-83	Ø20	35000

1. Длина кабеля уточняется при нарезке.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Конивец			05.24
Проверил		Логинов			05.24
Н.контр.		Афанасьева			05.24

318/2024-1-ЭМО

Реконструкция станции перекачки воды Айырқызыл-Ырғыз в селе Акши, с/о Иргиз, Иргизского района Актюбинской области.

Водопроводная насосная станция Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Принципиальная схема распределительной сети (окончание)

ТОО "Жобалық шешім" г.Актобе

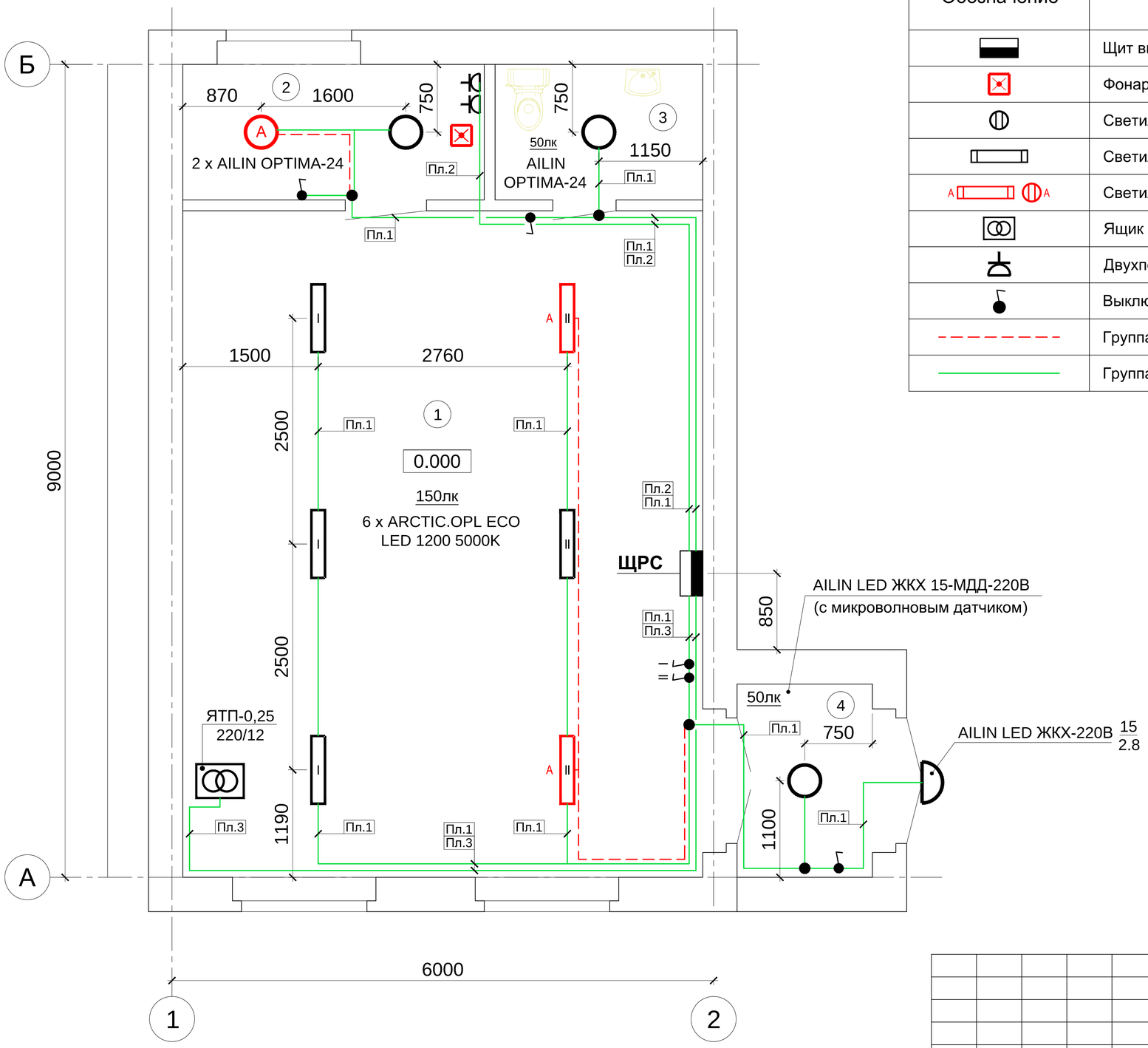
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3

План электроосвещения насосной
М 1:50



Условные обозначения

Обозначение	Наименование
	Щит вводно-распределительный
	Фонарь переносной аккумуляторный
	Светильник светодиодный, формы, отличной от линейной (рабочего освещения)
	Светильник светодиодный, линейной формы (рабочего освещения)
A A	Светильники рабочего/аварийного освещения со встроенной АКБ
	Ящик с понижающим трансформатором ЯТП-0,25-220/12В
	Двухполюсная штепсельная розетка открытой установки с защитным контактом IP20
	Выключатель однополюсный для открытой установки IP54
	Группа контроля напряжения блока аварийного освещения
	Группа рабочего освещения

Экспликация помещений

Номер по генплану	Наименование	Площадь м²
1	Машинный зал	41.33
2	Помещение ремонтников	5.01
3	Сан. узел	3.21
4	Тамбур	3.15
		52.70

Согласовано		
Раздел АС	Афанасьева	05.2024
Раздел ОВ	Сырлыбаев	05.2024
Раздел ТХ	Дрожжина	05.2024

Взам. инв. № №

Подпись и дата

Инв. № подл. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Конивец			05.24
Проверил		Логинов			05.24
Н.контр.		Афанасьева			05.24

318/2024-1-ЭМО

Реконструкция станции перекачки воды Айырқызыл-Ырғыз в селе Акши, с/о Иргиз, Иргизского района Актюбинской области.

Водопроводная насосная станция Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование

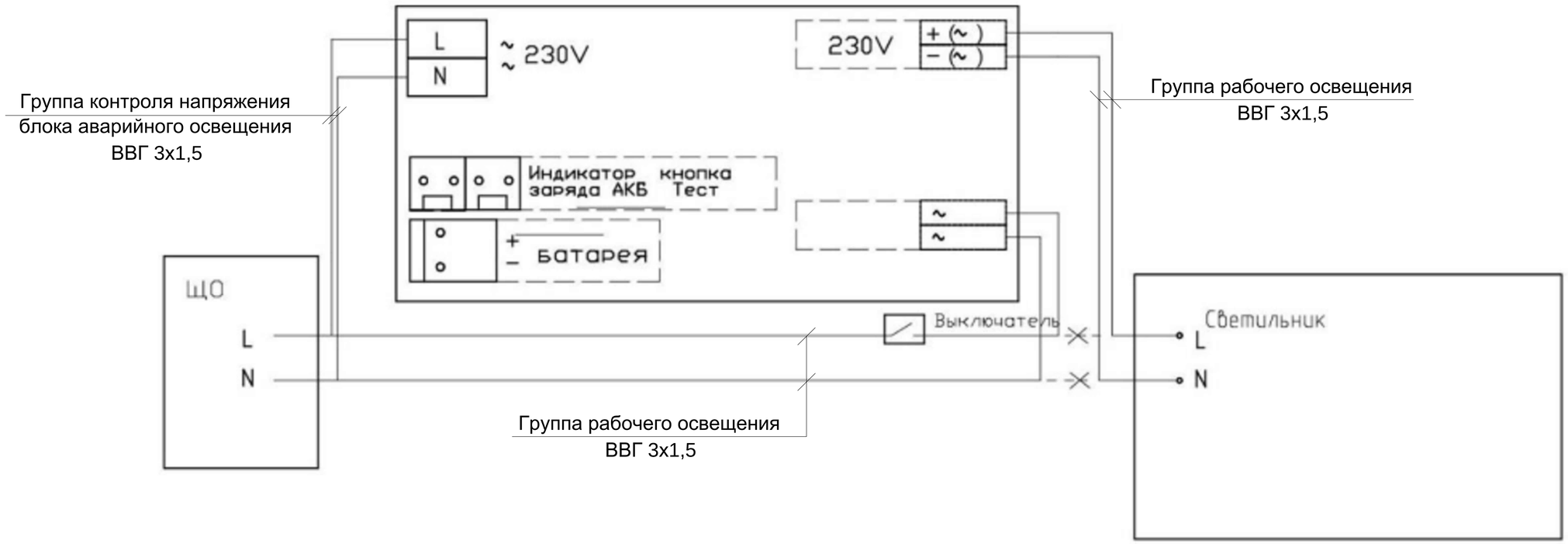
Стадия	Лист	Листов
РП	4	

План электроосвещения насосной М 1:50

ТОО "Жобалық шешім" г.Актобе

Формат А3

Электрическая схема подключения блока аварийного освещения и управления аварийным освещением



Примечание:

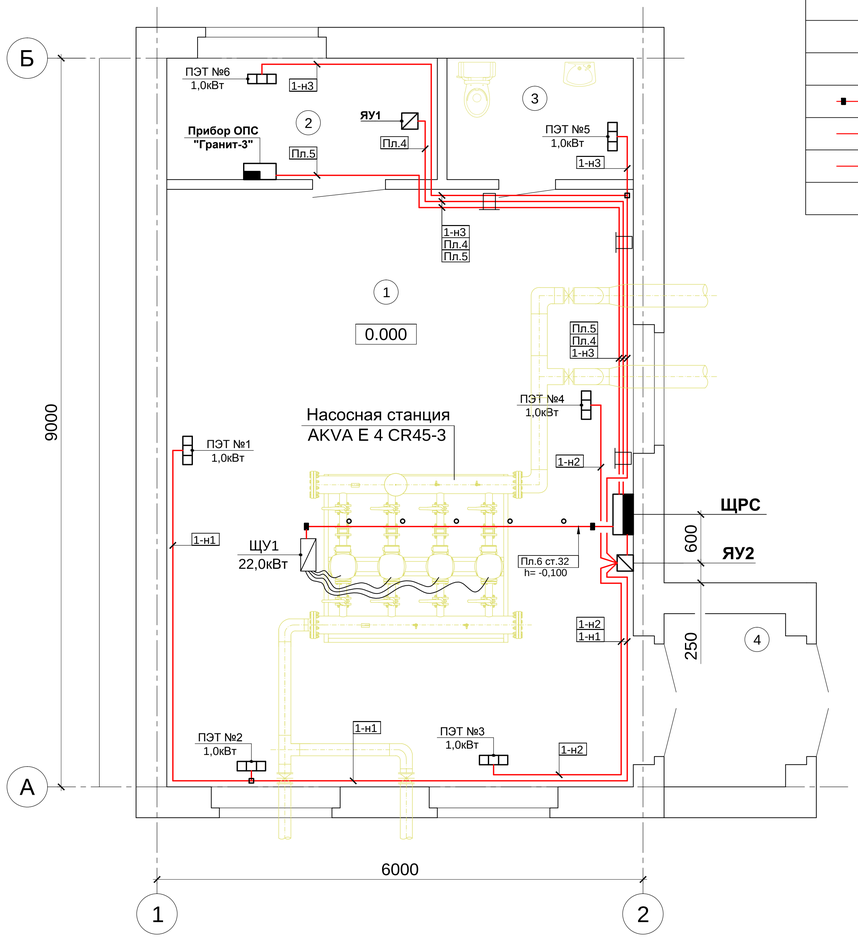
1) Для аварийного освещения помещений проектом предусматривается монтаж рядом со светильником обозначенным на плане "А" аварийного блока Emergency CONVERSION KIT POWER LED 70W IP65 производства фирмы "Световые технологии". Продукт представляет собой набор комплектующих: блок аварийного питания, индикатор заряда (зеленый светодиод), Ni-Cd аккумулятор,наклейка А (для идентификации светильников аварийного освещения). Аварийный блок поставляется в боксе IP65 и монтируется на опорной поверхности рядом со светильником. В аварийном режиме блок обеспечивает работу светодиодного светильника мощностью 70Вт продолжительность до 1 часа.
Для контроля напряжения в сети проектом предусматривается дополнительная прокладка группы контроля напряжения подключаемой до выключателя согласно представленной схеме. При разрыве питающей цепи на выключателе аварийный блок контролирует наличие напряжения в сети и не допускает подключения питания светильника от ИБП аварийного блока.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	318/2024-1-ЭМО			
						Реконструкция станции перекачки воды Айырқызыл-Ырғыз в селе Акши, с/о Иргиз, Иргизского района Актюбинской области.			
Разработал		Конивец			05.24	**Водопроводная насосная станция Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование**	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Логинов			05.24		РП	5	
Н.контр.		Афанасьева			05.24	Электрическая схема подключения блока аварийного освещения и управления аварийным освещением	ТОО "Жобалық шешім" г.Актобе		

Формат А3

План расположения силового электрооборудования и прокладки кабелей
М 1:50



Условные обозначения

Обозначение	Наименование
	Щит вводно-распределительный
	Ящик управления
	Прокладка кабеля в стальной трубе (в подготовке пола)
	Прокладка кабеля открыто на скобах
	Прокладка кабеля в лотке
	Печь электрическая ПЭТ-4

Экспликация помещений

Номер по генплану	Наименование	Площадь м²
1	Машинный зал	41.33
2	Помещение ремонтников	5.01
3	Сан. узел	3.21
4	Тамбур	3.15
		52.70

Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол., шт.	Масса ед., кг	Примечание
		Электрооборудование			
ЩРС	ЩРн-24 IP 54 EKF PROxima	Щит силовой распределительный	1		
ЯУ1	CC-1HRN (учтен в разделе "АК")	Шкаф автоматизации	1		
ЯУ2	РУСМ 5111-3274 Іном.-20А IP54	Ящик управления	1		
-	ДТКБ 53	Датчик темп. камерный от 0° до +30°С	1		
		Изделия заводов ГЭМ			
-	К1084	Ввод гибкий	2		
-	КМР-030-031	Коробка ответвительная	7		
		Материалы			
-	РЗ-ЦХ Ø20	Металлорукав	35м		
-	ВВГнг 5х10 ГОСТ 16442-80	Кабель медный	15м		
-	ВВГнг 5х4 ГОСТ 16442-80	Кабель медный	5м		
-	ВВГнг 3х2,5 ГОСТ 16442-80	Кабель медный	155м		
-	ВВГнг 3х1,5 ГОСТ 16442-80	Кабель медный	120м		
-	ГОСТ 3262-75	Труба стальная водогазопроводная Ø32	5м	0,026	
-	EKF-Plast 25X25	Кабель канал пластиковый	50м		
-	СД-22	Скобы двухлапковые СД-22	35	0,026	
-	СД-43	Скобы двухлапковые СД-43	4	0,057	

Примечание

1. Настоящий лист выполнен на основании строительных и технологических чертежей проекта .
2. Кабельная трасса прокладывается в кабельных лотках на высоте 2.7 метра от уровня пола см. лист 7.
3. Провода и кабели в полу прокладываются в стальных трубах , подвод к электродвигателям в гибких вводах . Трубы проложить на отм. -0,100 и концы их вывести на 200 мм над уровнем чистого пола .
4. Для электрического обогрева приняты печи типа ПЭТ -4 мощностью 1,0кВт.
5. Количество электропечей выбрано для климатического района III-А.
6. Схему управления электроотоплением и технические данные ящика управления см . лист 9.
7. Принципиальная схема управления и оборудование шкафа CC -1HRN ТОО "Технолинк" см. лист 10.
8. Экспликацию помещений см. на листе 4.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Конивец			05.24
Проверил		Логинов			05.24
Н.контр.		Афанасьева			05.24

318/2024-1-ЭМО

Реконструкция станции перекачки воды Айырқызыл -Ырғыз в селе Акши, с/о Иргиз, Иргизского района Актюбинской области .

Водопроводная насосная станция Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

План расположения силового электрооборудования и прокладки кабелей М 1:50

ТОО "Жобалық шешім" г.Актобе

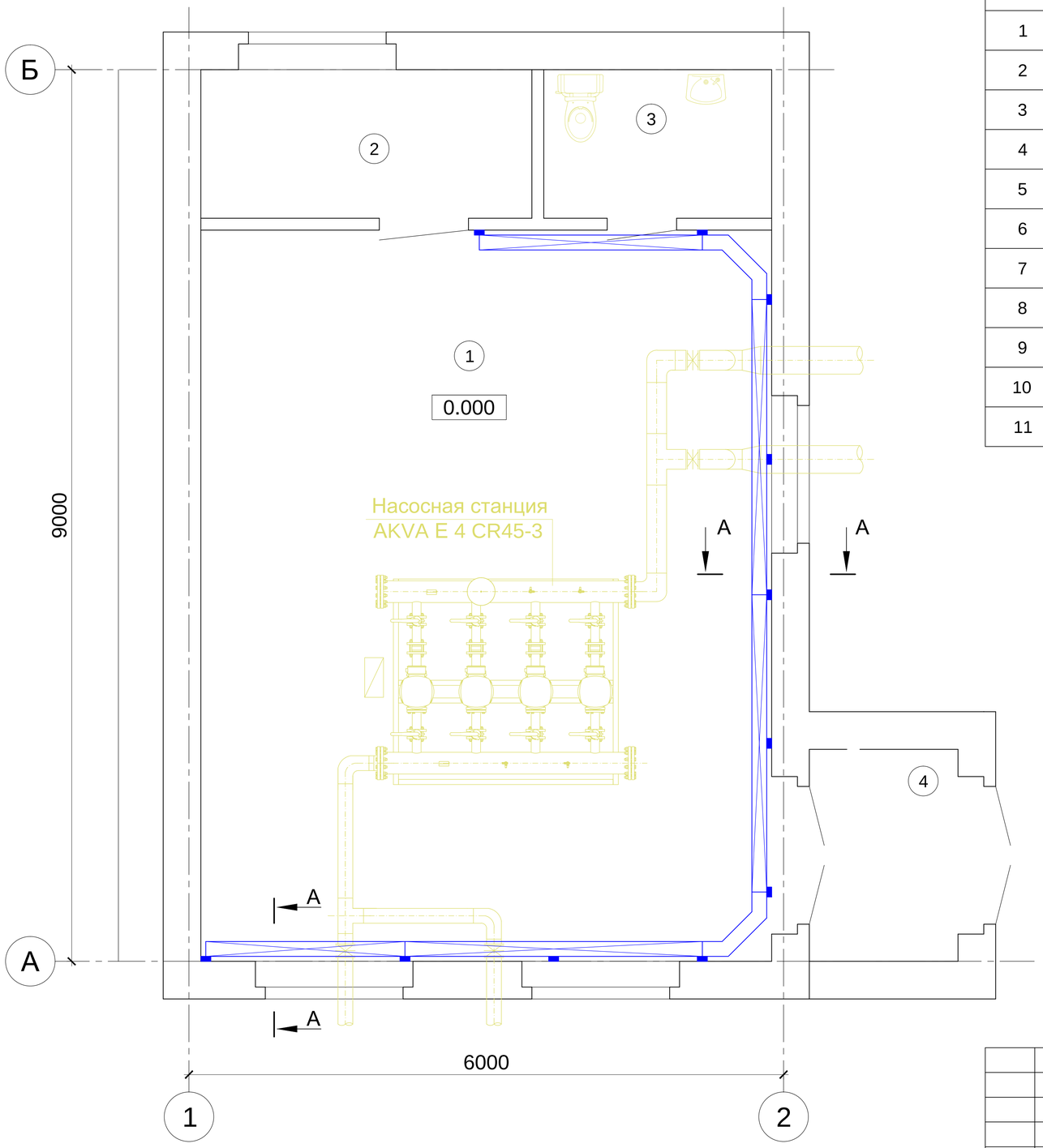
Формат А3

Согласовано

Раздел АС	Афанасьева	05.2024
Раздел ОВ	Сырлыбаев	05.2024
Раздел ТХ	Дрожжина	05.2024

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

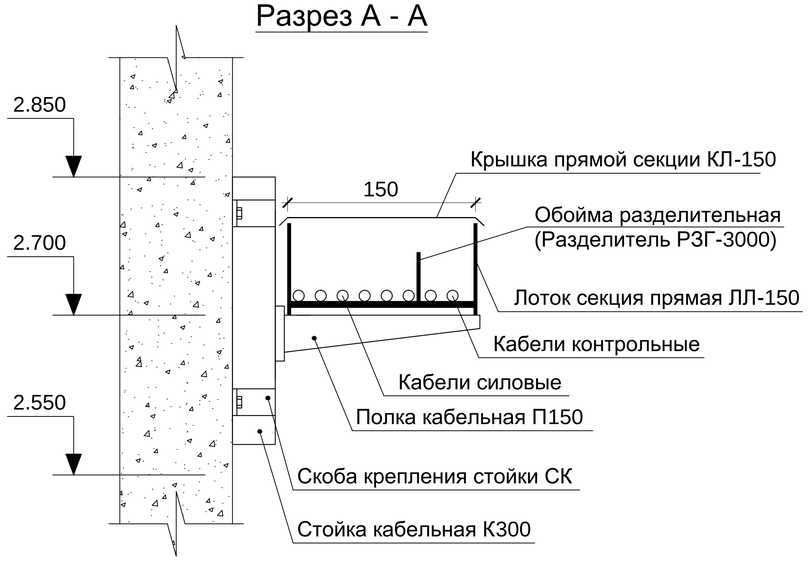
План расположения кабельных конструкций
М 1:50



Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол., шт.	Масса ед., кг	Примечание
1	ЛЛ-150	Секция прямая L=3000мм шир.150мм	5	21,1	
2	КЛ-150	Крышка прямой секции	5	8,8	
3	У300-150	Секция угловая 90°	2	6,5	
4	КУ300-150	Крышка угловой секции	2	1,6	
5	ЛЛ-СЛ	Соединитель лотков	12	0,82	
6	К300	Стойка кабельная	11	0,87	
7	П150	Полка кабельная	11	0,43	
8	Пл	Планка крепления лотка	22	0,05	
9	СК	Скоба крепления стойки	22	0,4	
10	РП	Распорка	22	0,17	
11	РЗГ-3000	Разделитель L=3000 mm	6	3,9	

Разрез А - А



Согласовано		
Раздел АС	Афанасьева	05.2024
Раздел ОВ	Сырлыбаев	05.2024
Раздел ТХ	Дрожжина	05.2024

Взам. инв. № №

Подпись и дата

Инв. № подл. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Конивец			05.24
Проверил		Логинов			05.24
Н.контр.		Афанасьева			05.24

318/2024-1-ЭМО

Реконструкция станции перекачки воды Айырқызыл-Ырғыз в селе Акши, с/о Иргиз, Иргизского района Актюбинской области.

Водопроводная насосная станция
Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование

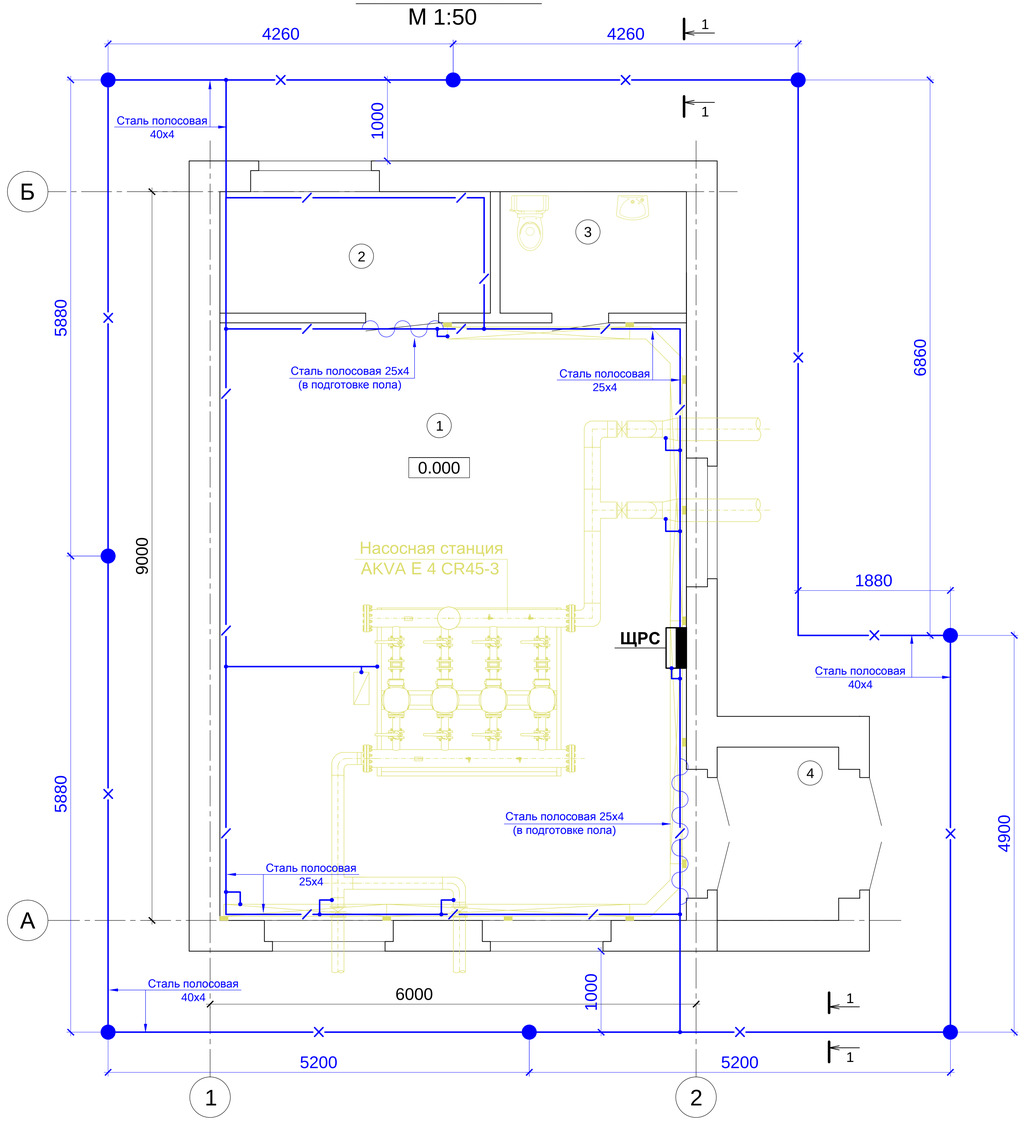
Стадия	Лист	Листов
РП	7	

План расположения кабельных конструкций М 1:50. Разрез А-А. Спецификация.

ТОО "Жобалық шешім" г.Актобе

Формат А3

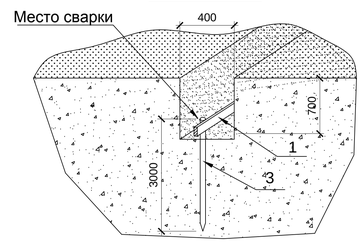
План заземления
М 1:50



Экспликация помещений

Номер по генплану	Наименование	Площадь м²
1	Машинный зал	41.33
2	Помещение ремонтников	5.01
3	Сан. узел	3.21
4	Тамбур	3.15
		52.70

Разрез 1-1



Условные обозначения

Обозначение	Наименование
—×—	Горизонтальный заземлитель (Сталь полосовая 40Х4)
●	Вертикальный заземлитель (Сталь горячекатаная круглая Ø16мм L=3000мм)
—/—	Внутренний контур заземления (сталь полосовая 25Х4)

Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол., шт	Масса, ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 103-2006	Сталь полосовая 40х4мм	60м	1,26	
2	ГОСТ 103-2006	Сталь полосовая 25х4мм	40м	0,78	
3	ГОСТ 2590-2006	Сталь горячекатаная круглая Ø10мм	20м	0,616	
4	ГОСТ 2590-2006	Сталь горячекатаная круглая Ø16мм			
		L=3000мм	8	4,74	
5	К188У2	Держатель для шин заземления	30	0,045	
6		Траншея 400х700	50м		

Примечание

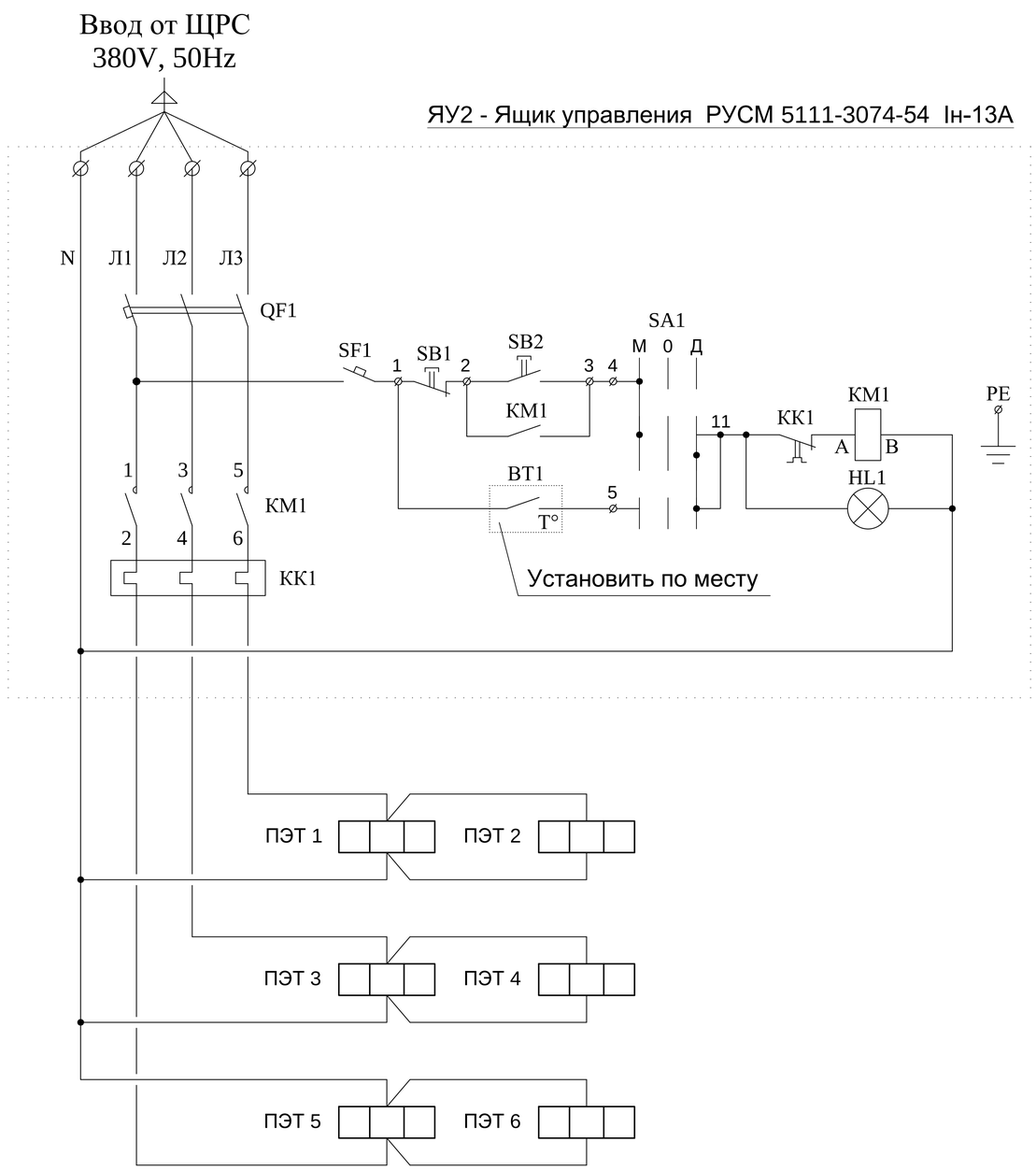
1) На вводе в здание должна быть выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей: а) главная заземляющая шина; б) глухозаземленная нейтраль питающей линии; в) стальные трубы коммуникаций здания г) внешний и внутренний контур заземления; д) металлические части строительных конструкций, отопления и вентиляции.
2) Разделение PEN проводника питающей линии на самостоятельные PE и N проводники выполнить на главной заземляющей шине.
3) Для образования непрерывной электрической цепи по периметру здания проложить внутренний контур заземления (сталь полосовая 25Х4). Все нетоковедущие части электроустановок требующие заземления необходимо присоединить к внутреннему контуру заземления. Ответвления выполняются круглой сталью диаметром 10 мм, которые учтены данным проектом, но на чертежах условно не показаны.
4) Заземляющее устройство выполняется вертикальными электродами из круглой стали Ø16 мм, которые забиваются в грунт на глубину 3м и соединяются полосовой сталью 40Х4 мм на сварке. Полосовую сталь уложить на глубину 0,7м от планировочной отметки земли. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом.
5) Проектируемое здание относится к II второй степени огнестойкости и не имеет взрыво и пожароопасных помещений. Согласно СП РК 2.04-103-2013 таблица №7 молниезащита промышленных зданий II степени огнестойкости не требуется.

Согласовано		
Раздел АС	Афанасьева	05.2024
Раздел ОВ	Сырлыбаев	05.2024
Раздел ТХ	Дрожжина	05.2024

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	318/2024-1-ЭМО		
						Реконструкция станции перекачки воды Айырқызыл-Ырғыз в селе Акши, с/о Иргиз, Иргизского района Актюбинской области.		
Разработал		Конивец			05.24	**Водопроводная насосная станция Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование**	Стадия: РП	Лист: 8 / Листов:
Проверил		Логинов			05.24			
Н.контр.		Афанасьева			05.24	План заземления М 1:50. Разрез 1-1. Спецификация.	ТОО "Жобалық шешім" г.Актобе	

Формат А3



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол., шт.	Масса ед., кг	Примечание
BT1	ДТКБ 53	Датчик температуры камерный	1		от 0° до +30°С
ПЭТ 1-ПЭТ 7	ПЭТ-4	Печь электрическая ~220В; 1кВт	6		
Ящик управления РУСМ 5111-3074-54 Iн-13А (в том числе)			1		
KM1		Пускатель магнитный КМЭ			
KK1		Реле тепловое РТЭ			
QF1		Автоматический выключатель ВА-99			
SF1		Автоматический выключатель			
		ВА 47-63, 1п, 1А(С)			
SB1,SB2		Кнопка ABLF-22			
SA1		Переключатель ALC-22 3р			
HL1		Лампа сигнальная AL-22825			

Диаграмма замыкания контактов датчика температуры

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

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Конивец			05.24
Проверил		Логинов			05.24
Н.контр.		Афанасьева			05.24

318/2024-1-ЭМО

Реконструкция станции перекачки воды Айырқызыл-Ырғыз в селе Акши, с/о Иргиз, Иргизского района Актюбинской области.

Водопроводная насосная станция Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование

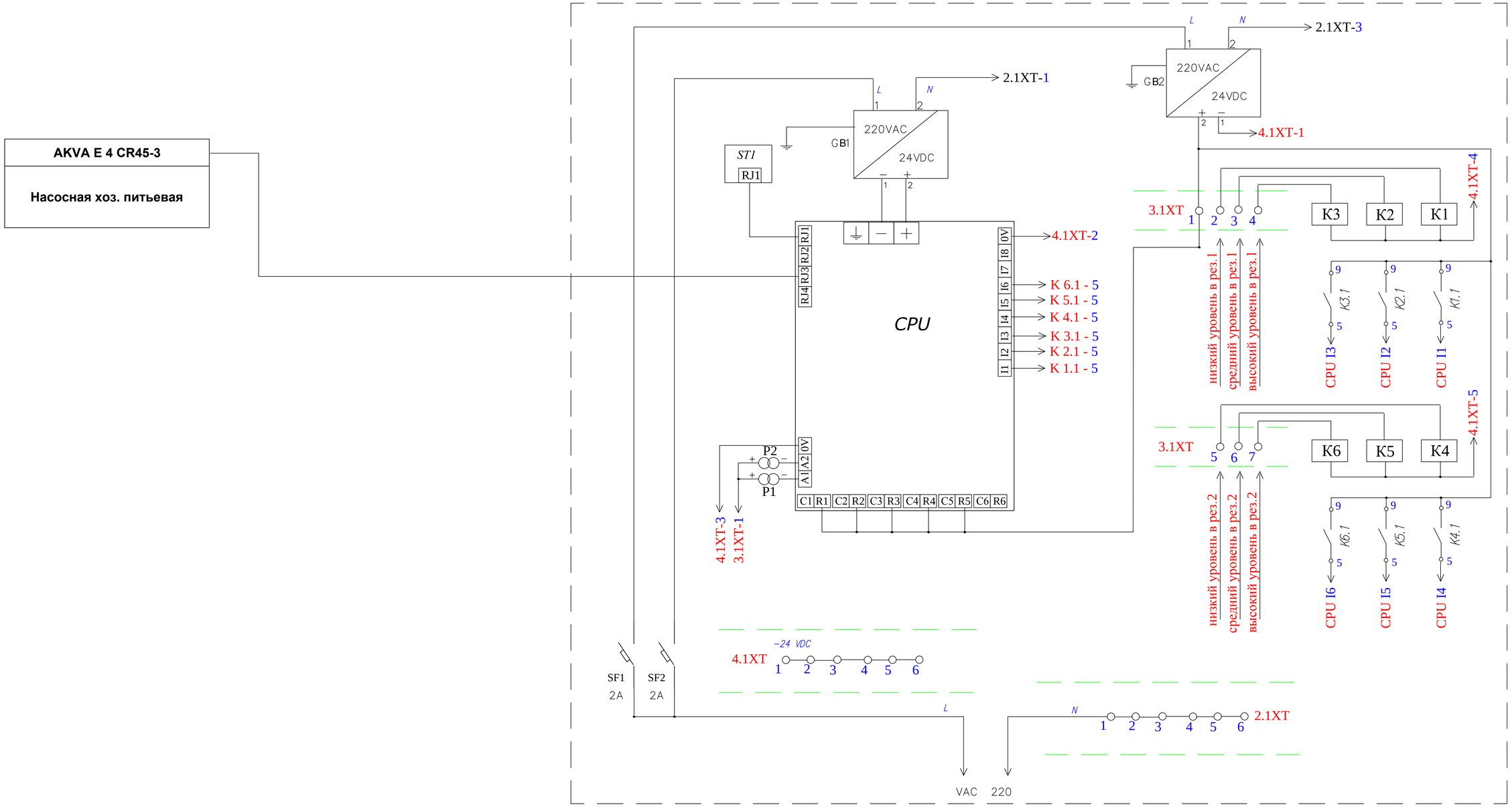
Стадия	Лист	Листов
РП	9	

Автоматика обогрева.
Схема электрическая принципиальная.

ТОО "Жобалық шешім" г.Актобе

Формат А3

Шкаф управления и автоматизации СС-1HRN



№ п/п	Наименование
SF1-SF2	Автоматический выключатель 2А
GB1-GB2	Блок питания 24 VDC
CPU	Контроллер
K1-K6	Промежуточное реле
ST1	Радиомодем

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Конивец			05.24
Проверил		Логинов			05.24
Н.контр.		Афанасьева			05.24

318/2024-1-ЭМО

Реконструкция станции перекачки воды Айырқызыл-Ырғыз в селе Акши, с/о Иргиз, Иргизского района Актюбинской области.

Водопроводная насосная станция Внутреннее электроосвещение и силовое электрооборудование

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

Принципиальная схема щита СС-1HRN (ТОО "Технолинк")

ТОО "Жобалық шешім" г.Актобе

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Комплектные устройства для распределения энергии на напряжение до 1000В							
ЩРС	Щиток распред. навесного исполнения с комплектом шин N(PE) и замком	ЩРн-24 IP 54 EKF PROxima		EKF	шт	1		
	с трехполюсным автоматом на вводе ВА47-100 на ном. ток 63А - 1шт;							
	с фидерными автоматами ВА 47-100 3Р (С) 10кА:							
	номинальный ток 50А - 1шт;							
	номинальный ток 16 - 1шт;							
	с фидерными автоматами ВА 47-63 1Р (С) 6кА:							
	номинальный ток 10А - 4шт;							
	с дифференциальными автоматами АД-32 2Р:							
	номинальный ток 16А, ток утечки 30мА - 5шт.							
	Комплектные устройства управления для приводов напряжение до 1000В							
ЯУ1	Ящик управления асинхронным электродвигателем IP54 Iн-13А	РУСМ 5111-3274 УХЛ4		EKF	шт	1		
-	Датчик температуры камерный от 0° до +30°С ДТКБ 53	ТУ 25.02.888-75		ЗАО "ЗНВО"	шт	1		
	Электроустановочные устройства							
1	Ящик с понижающим трансформатором 220/12 250Вт	ЯТП-0,25 220/12В		EKF	шт	1		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП		Конивец			05.24
Разработал		Конивец			05.24
Проверил		Логинов			05.24
Н.контр.		Афанасьева			05.24

318/2024-1-ЭМО.СО

Спецификация оборудования и материалов

Стадия	Лист	Листов
РП	1	4

ТОО "Жобалық шешім" г.Актобе

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Оборудование светотехническое							
1	Светильник светодиодный настенно-потолочный 24Вт, 2300Лм	AILIN OPTIMA-24, IP40, УХЛ2		ТОО "Технологии света"	шт	3	1,8	
2	Светильник светодиодный настенно-потолочный с МДД датчиком, 15Вт, 1700Лм	AILIN LED ЖКХ 15-МДД-220В, IP54, УХЛ2		ТОО "Технологии света"	шт	1	1,6	
3	Светильник светодиодный настенно-потолочный 15Вт, 1700Лм	AILIN LED ЖКХ 15-220В, IP54, УХЛ2		ТОО "Технологии света"	шт	1	1,5	
4	Светильник светодиодный промышленный настенно-потолочный 50Вт, 6400Лм	ARCTIC.OPL ECO LED 1200 5000K, IP65, УХЛ2		ООО "МГК" Световые технологии"	шт	6	3,3	
5	Фонарь переносной аккумуляторный светодиодный	АН-0-001 "Балхаш"		ОАО "Ардатовский светотехнический завод"	шт	1	2,3	
6	Светильник ручной переносной для ЛН 1х60Вт, со шнуром 12м	РВО-42 У2 ТУ16-676.163-86		ОАО "Ардатовский светотехнический завод"	шт	1		использовать с лампой МО12-40
7	Лампа накаливания для местного освещения Р=40 Вт МО12-40	ГОСТ 1182-72		ООО "Лисма"	шт	1		
8	Блок аварийного питания светильников выносной IP65	Emergency CONVERSION KIT POWER LED 70W IP65		ООО "МГК" Световые технологии"	шт	3	2,0	В комплекте: блок аварийного питания, индикатор заряда, Ni-Cd аккумулятор,наклейка А
	Электроустановочные изделия							
1	Выключатель одноклавишный откр. уст. IP54 Iн-10А "Венеция"	EVV10-021-10 IP54		EKF	шт	5	0,12	
2	Штепсельная 1-местная розетка откр. уст. с з/к IP-20 Iн-16А "Рим"	EVR16-028-10C		EKF	шт	2	0,105	
3	Коробка распределительная пластмассовая для наружной установки IP54	КМР-030-031		EKF	шт	7	0,049	в комплекте с клеммной колодкой
	Кабель силовой							
1	Кабель силовой с медными жилами, изоляция и оболочка из поливинил-							
	хлоридного пластиката неподдерживающий горение ВВГнг 3х1,5 U-660В	ГОСТ 31996-2012			м	120		откр. по констр.
2	тоже ВВГнг 3х2,5 U-660В	ГОСТ 31996-2012			м	155		в трубе - 35м; откр. по констр. - 120м
3	тоже ВВГнг 5х4 U-660В	ГОСТ 31996-2012			м	5		откр. по констр.
4	тоже ВВГнг 5х10 U-660В	ГОСТ 31996-2012			м	15		в трубе - 5м; откр. по констр. - 10м

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Трубы							
1	Труба стальная водогазопроводная Ø32мм	ГОСТ 3262-75			м	5	3,09	Открыто по констр. с креплением на скобах
2	Металлорукав РЗ-ЦХ Ø20	ТУ 22-570-83			м	35		Открыто по констр. с креплением на скобах
3	Ввод гибкий К1084 У3	ТУ 36-1684-85			шт	2	0,9	
4	Скобы двухлапковые СД-43	ТУ 36.22.19.06-001-87			шт	4	0,057	
5	Скобы двухлапковые СД-22	ТУ 36.22.19.06-001-87			шт	35	0,026	
	Кабельные конструкции							
1	Секция прямая L=3000мм шир.150мм	ЛЛ-150		ОАО "Электромонтаж"	шт	5	21,1	
2	Крышка прямой секции	КЛ-150		ОАО "Электромонтаж"	шт	5	8,8	
3	Секция угловая 90°	У300-150		ОАО "Электромонтаж"	шт	2	6,5	
4	Крышка угловой секции	КУ300-150		ОАО "Электромонтаж"	шт	2	1,6	
5	Соединитель лотков	ЛЛ-СЛ		ОАО "Электромонтаж"	шт	12	0,58	
6	Стойка кабельная	К300		ОАО "Электромонтаж"	шт	11	0,87	
7	Полка кабельная	П150		ОАО "Электромонтаж"	шт	11	0,43	
8	Планка крепления лотка	Пл		ОАО "Электромонтаж"	шт	22	0,05	
9	Скоба крепления стойки	СК		ОАО "Электромонтаж"	шт	22	0,4	
10	Распорка	РП	31878-0991	ОАО "Электромонтаж"	шт	22	0,17	
11	Разделитель L=3000 mm	РЗГ-3000		ОАО "Электромонтаж"	шт	6	3,9	
12	Кабель канал пластиковый	EKF-Plast 25X25	kk-25-25	EKF	м	50		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Заземление							
1	Сталь полосовая 40Х4	ГОСТ 103-2006			м	60	1,26	
2	Сталь полосовая 25Х4	ГОСТ 103-2006			м	40	0,78	
3	Сталь горячекатаная круглая Ø16мм L=3000мм	ГОСТ 2590-2006			шт	8	4,74	
4	Сталь горячекатаная круглая Ø10мм	ГОСТ 2590-2006			м	20	0,616	
5	Держатель для шин заземления	К188У2			шт	30	0,045	
6	Провод медный ПВ3 1Х6	ГОСТ 31947-2012			м	30		
7	Наконечник кабельный медный луженный ТМЛ 6-5-4	ГОСТ 7386-80			шт	16		
8	Траншея 400х700				м	50		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.