050000, Республика Казахстан,
г.Алматы, ул. Богенбай Батыра,132,оф.311
тел./факс: +7(727) 344 90 34, 344 90 35
моб.:+7 701 993 86 60
www.envicon.kz
e-mail: info@envicon.kz

ENVICON

environment & construction

132, Bogenbay Batyr St.,of 311,Almaty,
Republic of Kazakhstan,050000
tel./fax: +7(727) 344 90 34, 344 90 35
cell: +7 701 993 86 60
www.envicon.kz
e-mail: info@envicon.kz

Государственная лицензия ГСЛ № 0004949, выданная 24 марта 2009г.

Объект: ***«Реконструкция автомобильных дорог по улице Сатпаева в городе Атырау»***

Стадия: Рабочий проект

Раздел5. Альбом 2. Электрооборудование силовое, улица Студенческая

Шифр: ENV-39-2023-1-5-ЭМ/2

г. Алматы 2024 г.

050000, Республика Казахстан,
г.Алматы, ул. Богенбай Батыра,132,оф.311
тел./факс: +7(727) 344 90 34, 344 90 35
моб.:+7 701 993 86 60
www.envicon.kz
e-mail: info@envicon.kz

ENVICON

environment & construction

132, Bogenbay Batyr St.,of 311,Almaty,
Republic of Kazakhstan,050000
tel./fax: +7(727) 344 90 34, 344 90 35
cell: +7 701 993 86 60
www.envicon.kz
e-mail: info@envicon.kz

Государственная лицензия ГСЛ № 0004949, выданная 24 марта 2009г.

Объект: ***«Реконструкция автомобильных дорог по улице Сатпаева в городе Атырау»***

Стадия: Рабочий проект

Раздел5. Альбом 2. Электрооборудование силовое, улица Студенческая

Шифр: ENV-39-2023-1-5-ЭМ/2

Проектировщик:
ТОО "Envicon-A"
Директор — Шнайдерман Р.Б.

ГИП — Тропин

г. Алматы 2024 г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1-2	Общие данные	
3-4	Принципиальная схема распределительной сети	
5	Кабельнотрубный журнал	
6	Функциональная схема автоматизированного полива	
7	Схема электрическая принципиальная шкафа автоматики ША1	
8	Шкаф автоматики ША1. Схема внешних подключений	
9	Схема электрическая принципиальная управления и схема подключения насоса полива Нп1	
10	Схема электрическая принципиальная управления и схема подключения насоса полива Нп2	
11	Схема электрическая принципиальная управления и схема подключения затвора дискового з1	
12	План расположения оборудования. Схема расположения датчиков уровня	
13	План сети освещения	
14	Схема уравнивания потенциалов	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ РК	Правила устройства электроустановок	
СН РК 4.04-109-2013	Правила проектирования силового и	
	осветительного оборудования промышленных	
	предприятий	
СП РК 2.04-104-2012	Естественное и искусственное освещение	
	Прилагаемые документы	
ENV-39-2023-1-5-ЭМ/2 .СО	Спецификация оборудования, изделий и	
	материалов	
ENV-39-2023-1-5-ЭМ/2 .Н1	Эскиз шкафа ША1	
ENV-39-2023-1-5-ЭМ/2 .Н2	Эскиз ящика Я-з1	

Основные показатели проекта

Наименование	Ед.изм.	Кол.	Примечание
Категория электроснабжения		III	
Напряжение сети	В	380/220	
Установленная мощность	кВт	9.6	
Расчетная мощность	кВт	5.05	
Расчетный ток	А	8.34	
Коэффициент мощности	Cosφ	0,75	
Потеря напряжения	ΔU	1,0%	

СОГЛАСОВАНО:

Раздел ГП	Вайцман
Раздел АР	Куликова
Раздел КЖ	Болатбеков

Взамен инв.N.

Подпись и дата

Инв.N подл.

Проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами, и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания (сооружения), а также соответствует требованиям экологических и санитарно-гигиенических норм и правил.

Главный инженер проекта _____ Тропин

изм.	кол.	лист	N-док.	подп.	дата
ГИП		Тропин			04.24
Выполнил		Сагандыкова			04.24
Рук. пр.гр.		Кизиева			04.24
Проверил		Кизиева			04.24
Н.контроль		Хмель			04.24

ENV-39-2023-1-5-ЭМ/2

«Реконструкция автомобильных дорог по улице Сатпаева в городе Атырау»

Электрооборудование силовое, улица Студенческая

Стадия	Лист	Листов
РП	1	

Общие данные

ТОО "ENVICON-A" г.Алматы

Формат А3

Общие указания

Проект силового электрооборудования и электрического освещения резервуара подземного на 10м3 с повысительной насосной станцией выполнен на основании задания на проектирование от заказчика, архитектурно-строительной и санитарно-технической частей проекта. Источник напряжения принят ~380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S. Проводник PEN расключается на PE и N во ВРУ (система заземления TN-S).

Категория по надежности электроснабжения принята III.

Силовое электрооборудование.

Основными электроприемниками являются санитарно-техническое оборудование и электроосвещение.

На вводе принято вводно-распределительное устройство типа ЩУРн. ВРУ получает электропитание от ЩР. Учет электроэнергии производится счетчиком, установленным во ВРУ. Для управления автоматическим поливом использован контроллер К1. Контроллер К1 осуществляет контроль полива, регулируют время полива и его интенсивность по заданной программе. Контроллер контролирует включение и выключение зон полива с помощью электромагнитных клапанов. При открывании любого из электромагнитных клапанов в системе К1 включается насос полива Нп1. Насос полива Нп2 является резервным для насоса Нп1. При снижении уровня воды в резервуаре до нижнего уровня (датчик уровня KS3) насосы полива отключаются. Для наполнения резервуара используется затвор дисковый. При снижении уровня воды в резервуаре до среднего уровня (датчик уровня KS2) затвор открывается. При достижении верхнего уровня воды в резервуаре (датчик уровня KS1) затвор закрывается. Контроллеры заказаны в разделе ВП.

Электропроводка выполнена кабелем марки ВВГ и КВВГ, проложенным открыто по поверхности стен и потолков с креплением накладными скобами. Кабель к насосам проложить в трубе в полу.

Электроосвещение.

В проекте выполнено рабочее и ремонтное освещение. Согласно ПУЭ РК для аварийного освещения использовать ручные осветительные приборы.

Высота установки: щитов (низ) 1,4м от пола.

выключателей - 0,8м от пола.

Светильники в проекте приняты согласно классов помещений с люминесцентными лампами.

Освещенность здания принята согласно СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение".

- количество светильников с люминесцентными лампами - 1шт.

Расчетная мощность освещения проектируемая Ррасч.=0,33кВт.

Заземление.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов путем присоединения к главной заземляющей шине (ВРУ) проводящих частей:

-основной защитный проводник (PE),

-металлические трубы коммуникаций,

-металлические части строительных конструкций,

-повторное заземление нулевого провода (три стальных уголка 50х50х5, соединенных стальной полосой 40х4).

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению путем присоединения к нулевому защитному проводнику. Для зануления используются 3 и 5 проводники питающей и распределительной сети.

Все электромонтажные работы выполнены по ПУЭ и заводским инструкциям.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.N подл.

изм.	кол.	лист	N-док.	подп.	дата	ENV-39-2023-1-5-ЭМ/2			
						«Реконструкция автомобильных дорог по улице Сатпаева в городе Атырау»			
ГИП		Тропин			04.24	Электрооборудование силовое, улица Студенческая	Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Сагандыкова			04.24		РП	2	
Рук. пр.гр.		Кизиева			04.24	Общие данные	ТОО "ENVICON-A" г.Алматы		
Проверил		Кизиева			04.24				
Н.контроль		Хмель			04.24				

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	Участок сети	Кабель, провод: Обозначение	Марка	Кол, число жил и сечение	Длина, м	Труба: Обозначение на плане	Длина, м	Электроприемник: Обозначение	Руст. или Рном. кВт	Iрасч. или Iном. Iпуск, А	Наименование тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
ВРУ ЩУРн-3/48зо-1 36 Руст=8,0 кВт Ррасч=4,4 кВт Iрасч=9,0А cosФ=0,75 Кс=0,55	Ввод ВА47-29 3Р 63 20		СА4-Э720 ТХ PLC IP Р П 100А		1	см. раздел ЭС						-	9,6 / 5,05	15,85 / 8,34	Ввод 380/220В -
					-										
	1 ВА47-29 1Р 63 16		-		1	№1	ВВГнг (А)-LS	3х1,5	10			№1	0,072	0,35 / -	Рабочее освещение
					-										
	2 ВА47-29 1Р 63 16		-		1	№2	ВВГнг (А)-LS	3х1,5	5			№2	0,25	1,1 / -	Ремонтное освещение
					-										
	3 ВА47-29 3Р 63 16		Я-Нп1 РУС М 5111-2974У1 8,0 -		1	Нп1-н1	ВВГнг (А)-LS	5х1,5	5			Нп1	4	6,6 / -	Насос полива (рабочий) -
					2	Нп1-н2	ВВГнг (А)-LS	4х1,5	5	п32	2,5				
	4 ВА47-29 3Р 63 16		Я-Нп2 РУС М 5111-2974У1 8,0 -		1	Нп2-н1	ВВГнг (А)-LS	5х1,5	5			Нп2	4	6,6 / -	Насос полива (резервный) -
					2	Нп2-н2	ВВГнг (А)-LS	4х1,5	5	п32	2,5				
	5 ВА47-29 1Р 63 16				1	з1-н	ВВГнг (А)-LS	3х1,5	5			з1-н	-	- / -	ИБП 800 ВА 220В -
					-										
					1	см. кабельный журнал					а	з1-к1	0,3	1,4 / -	Затвор дисковый
					-	а									
	6 АВДТ32 2Р 16 0,03		-		1	XSДн1-н	ВВГнг (А)-LS	3х1,5	5			XSДн1	0,55	2,5 / -	Розетка под дренажный насос
					-										

ПОТРЕБНОСТЬ КАБЕЛЕЙ И ПРОВОДОВ ДЛИНА, М

Число и сечение жил, напряжение	Марка: ВВГнг (А)-LS							
5х1,5	10							
4х1,5	10							
3х1,5	25							

ПОТРЕБНОСТЬ ТРУБ

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту	Длина, м
п32	32	5

Взам. инв. N°

Подпись и дата

Инв. N° подп.

изм.	кол.	лист	N-док.	подп.	дата
ГИП		Тропин			04.24
Выполнил		Сагандыкова			04.24
Рук. пр.гр.		Кизиева			04.24
Проверил		Кизиева			04.24
Н.контроль		Хмель			04.24

ENV-39-2023-1-5-ЭМ/2

«Реконструкция автомобильных дорог по улице Сатпаева в городе Атырау»

Электрооборудование силовое, улица Студенческая

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Принципиальная схема распределительной сети

ТОО "ENVICON-A"
г.Алматы

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	Участок сети	Кабель, провод: Обозначение	Марка	Кол, число жил и сечение	Длина, м	Труба: Обозначение на плане	Длина, м	Электроприемник: Обозначение	Руст. или Рном. кВт	Iрасч. или Iном. Iпуск, А	Наименование тип, обозначение чертежа принципиальной схемы
	7 АВДТ32 2Р 16 0,03		-		1	XSДн2-н	ВВГнг (А)-LS	3х1,5	5			XSДн2	0,55	2,5 / -	Розетка под дренажный насос
					-										
	8 ВА47-29 1Р 63 16		-		1	ША1-н	ВВГнг (А)-LS	3х1,5	5			ША1	0,2	0,9 / -	Шкаф автоматики
					-										

ПОТРЕБНОСТЬ КАБЕЛЕЙ И ПРОВОДОВ ДЛИНА, М

Число и сечение жил напряжение	Марка							
	ВВГнг (А)-LS							
3х1,5	10							

Взам. инв. N°

Подпись и дата

Инв. N° подл.

изм.	кол.	лист	N-док.	подп.	дата
ГИП		Тропин			04.24
Выполнил		Сагандыкова			04.24
Рук. пр.гр.		Кизиева			04.24
Проверил		Кизиева			04.24
Н.контроль		Хмель			04.24

ENV-39-2023-1-5-ЭМ/2

«Реконструкция автомобильных дорог по улице Сатпаева в городе Атырау»

Электрооборудование силовое, улица Студенческая

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Принципиальная схема распределительной сети

ТОО "ENVICON-A"
г.Алматы

Формат А3

Обозначение кабеля	Трасса		Проход через				Кабель					
			Трубу			Протяжной ящик N	По проекту			Проложен		
	Начало	Конец	Обозначение	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м		Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
з1-к1	ИБП	Я-з1					ВВГ	3х1,5	5			
з1-к2	Я-з1	Затвор-з1					КВВГ	10х1	5			
з1-к3	Я-з1	KS1					КВВГ	4х1	10			
з1-к4	Я-з1	KS2					КВВГ	4х1	10			
KS3-к	ША1	KS3					КВВГ	4х1	10			
К1-к	ША1	К1					КВВГ	7х1	5			
Нп1-к	ША1	Я-Нп1					КВВГ	4х1	5			
Нп2-к	ША1	Я-Нп2					КВВГ	4х1	5			

ПОТРЕБНОСТЬ КАБЕЛЕЙ И ПРОВОДОВ ДЛИНА, М

Число и сечение жил, напряжение	Марка							
	ВВГ	КВВГ						
10х1		5						
7х1		5						
4х1		40						
3х1,5	5							

Учтено 6% длины кабеля(провода)
на изгибы, повороты и отходы

Взам. инв. N°

Подпись и дата

Инв. N° подл.

изм.	кол.	лист	N-док.	подп.	дата
ГИП		Тропин			04.24
Выполнил		Сагандыкова			04.24
Рук. пр.гр.		Кизиева			04.24
Проверил		Кизиева			04.24
Н.контроль		Хмель			04.24

ENV-39-2023-1-5-ЭМ/2

«Реконструкция автомобильных дорог по улице Сатпаева в городе Атырау»

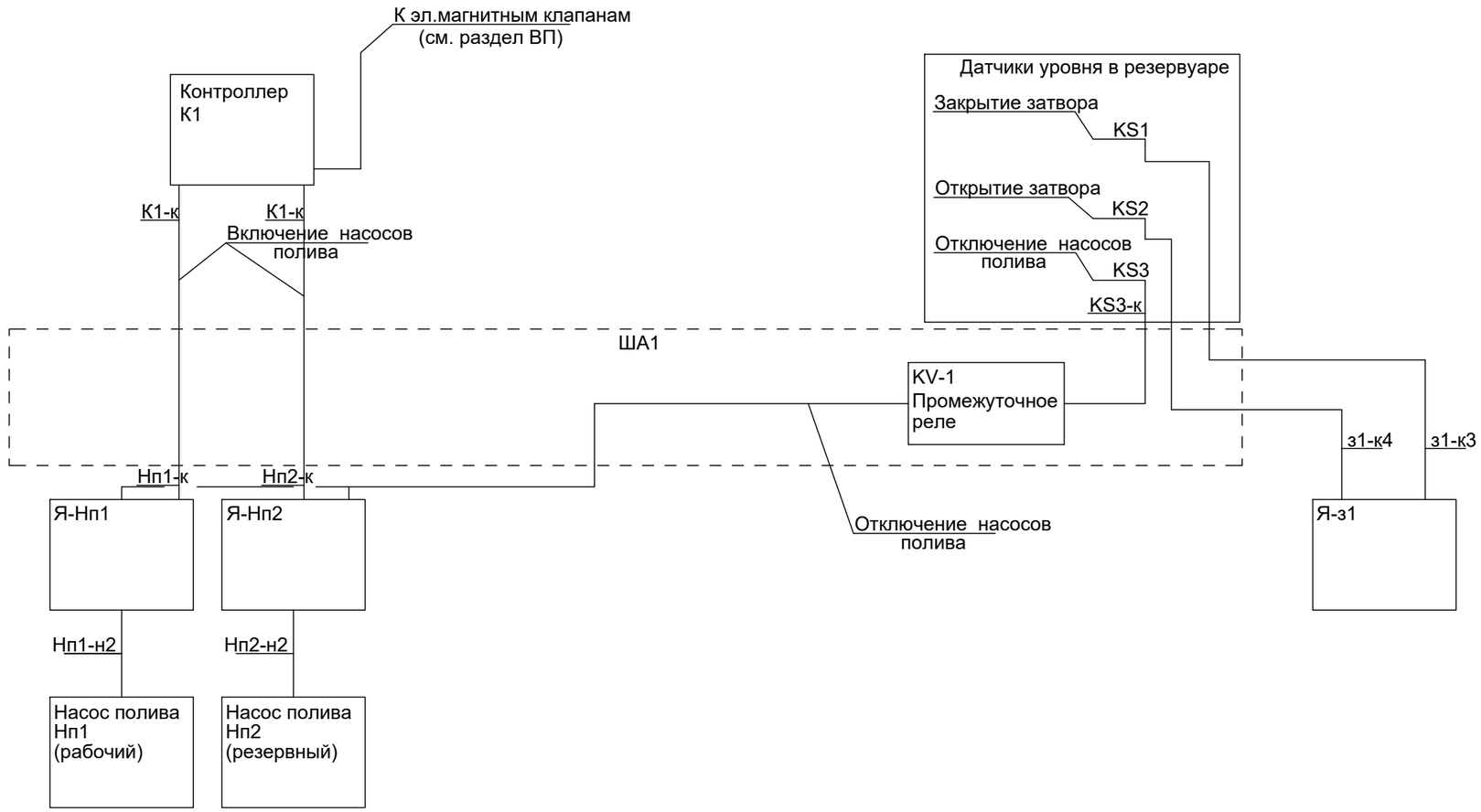
Электрооборудование силовое, улица Студенческая

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Кабельнотрубный журнал

ТОО "ENVICON-A"
г.Алматы

Формат А3



Контроллер К1 осуществляет контроль полива, регулирует время полива и его интенсивность по заданной программе. Контроллер контролирует включение и выключение зон полива с помощью электромагнитных клапанов. При открывании любого из электромагнитных клапанов в системе К1 включается насос полива Нп1. Насос полива Нп2 является резервным для насоса Нп1. При снижении уровня воды в резервуаре до нижнего уровня (датчик уровня KS3) насосы полива отключаются. Для наполнения резервуара используется дисковый затвор. При снижении уровня воды в резервуаре до среднего уровня (датчик уровня KS2) затвор открывается. При достижении верхнего уровня воды в резервуаре (датчик уровня KS1) затвор закрывается.

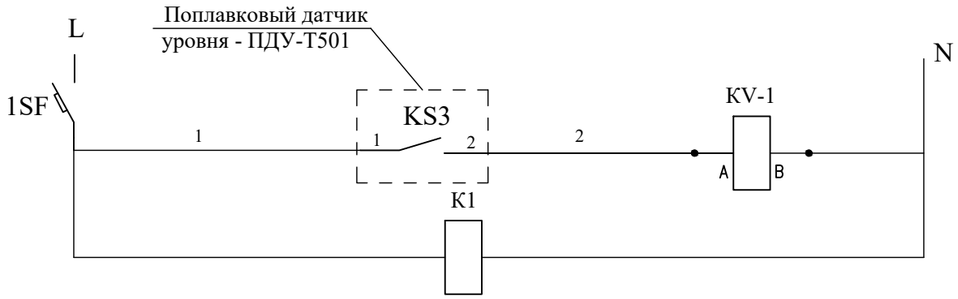
						ENV-39-2023-1-5-ЭМ/2		
						«Реконструкция автомобильных дорог по улице Сатпаева в городе Атырау»		
изм.	кол.	лист	N-док.	подп.	дата			
ГИП		Тропин			04.24	Электрооборудование силовое, улица Студенческая	Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Сагандыкова			04.24		РП	6	
Рук. пр.гр.		Кизиева			04.24	Функциональная схема автоматизированного полива	ТОО "ENVICON-A" г.Алматы		
Проверил		Кизиева			04.24				
Н.контроль		Хмель			04.24				

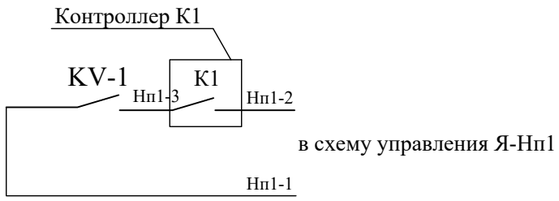
Взамен. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Формат А3





Перечень аппаратов

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
ША1	Шкаф ЩМП-4.6.1-0, 400х600х250, в том числе:	1	
	1SF-выключатель автоматический ~220В, 6А, ВА47-29	1	
	KV-1 - Промежуточное реле РЭК 78/3	1	
K1	Контроллер управления поливом (заказан в разделе ВП)	1	
KS3	Поплавковый датчик уровня - ПДУ-Т501	1	

Взамен. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

изм.	кол.	лист	N-док.	подп.	дата
ГИП		Тропин			04.24
Выполнил		Сагандыкова			04.24
Рук. пр.гр.		Кизиева			04.24
Проверил		Кизиева			04.24
Н.контроль		Хмель			04.24

ENV-39-2023-1-5-ЭМ/2

«Реконструкция автомобильных дорог по улице Сатпаева в городе Атырау»

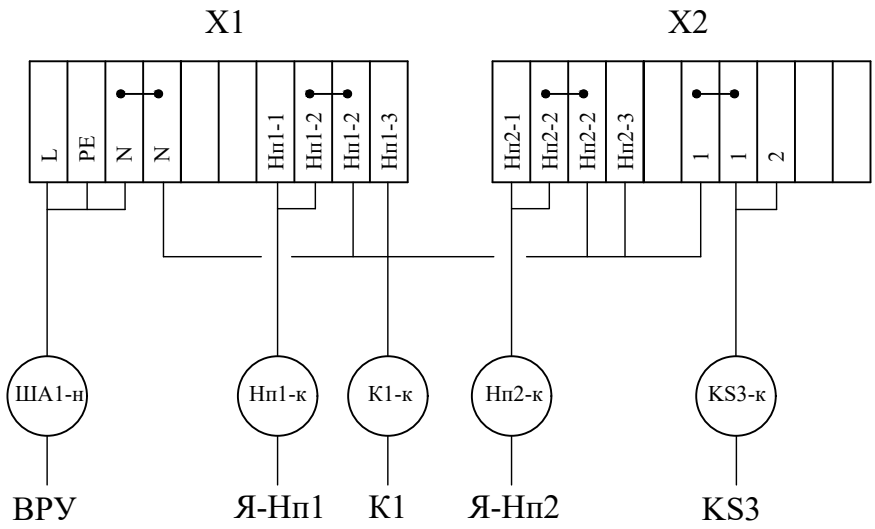
Электрооборудование силовое, улица Студенческая

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Схема электрическая принципиальная шкафа автоматики ША1

ТОО "ENVICON-A"
г.Алматы

Формат А3



						ENV-39-2023-1-5-ЭМ/2		
						«Реконструкция автомобильных дорог по улице Сатпаева в городе Атырау»		
изм.	кол.	лист	N-док.	подп.	дата			
ГИП		Тропин			04.24	Электрооборудование силовое, улица Студенческая	Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Сагандыкова			04.24		РП	8	
Рук. пр.гр.		Кизиева			04.24	Шкаф автоматики ША1. Схема внешних подключений	ТОО "ENVICON-A" г.Алматы		
Проверил		Кизиева			04.24				
Н.контроль		Хмель			04.24				

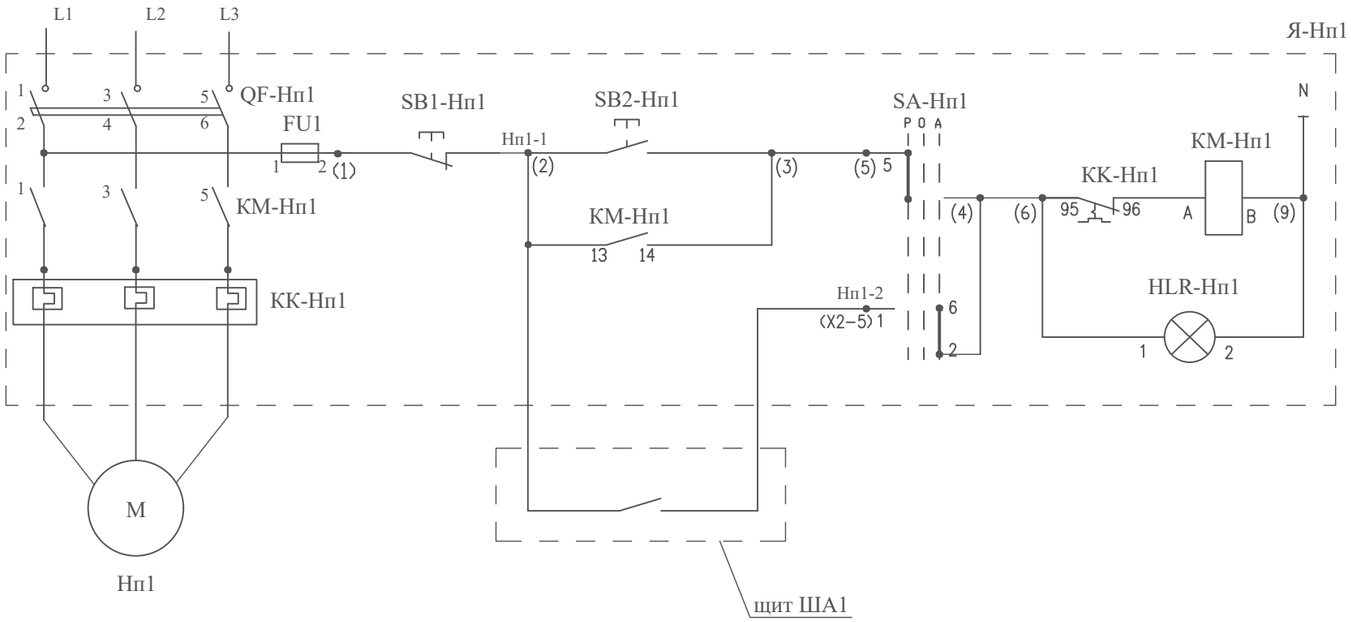
Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Формат А4

Схема электрическая принципиальная

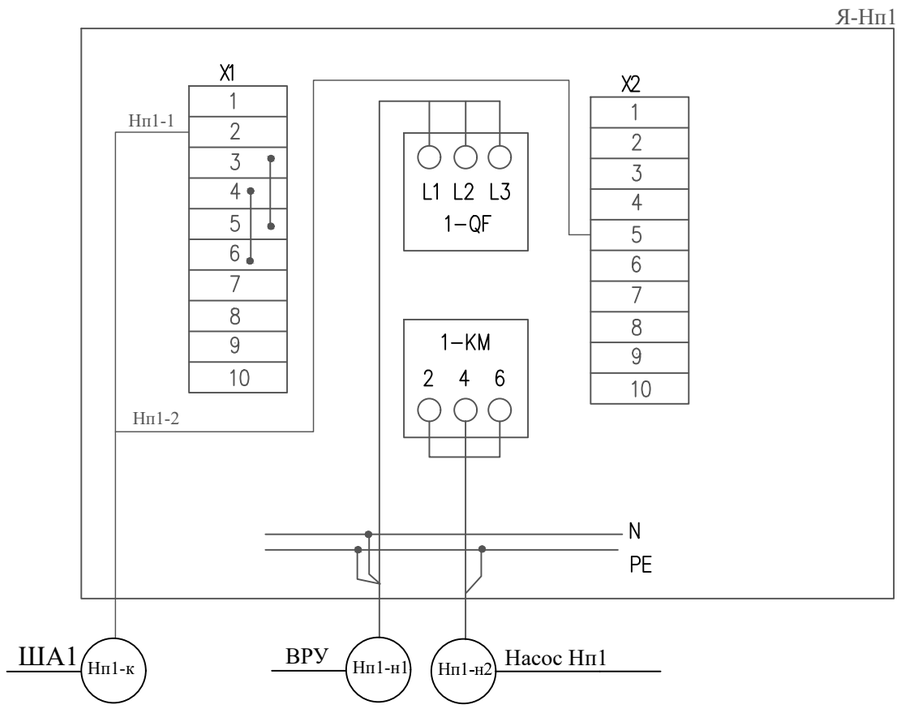


Управление	
	Ручное
	Автома-тическое

Перечень аппаратов

Поз. обозн.	Наименование	Кол.
Я-Нп1	Устройство комплектное низковольтное	1
	РУС М 5111-3174У1, IP54	

Схема подключения



изм.	кол.	лист	N-док.	подп.	дата
ГИП		Тропин			04.24
Выполнил		Сагандыкова			04.24
Рук. пр.гр.		Кизиева			04.24
Проверил		Кизиева			04.24
Н.контроль		Хмель			04.24

ENV-39-2023-1-5-ЭМ/2

«Реконструкция автомобильных дорог по улице Сатпаева в городе Атырау»

Электрооборудование силовое, улица Студенческая

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

Схема электрическая принципиальная управления и схема подключения насоса полива Нп1

ТОО "ENVICON-A" г.Алматы

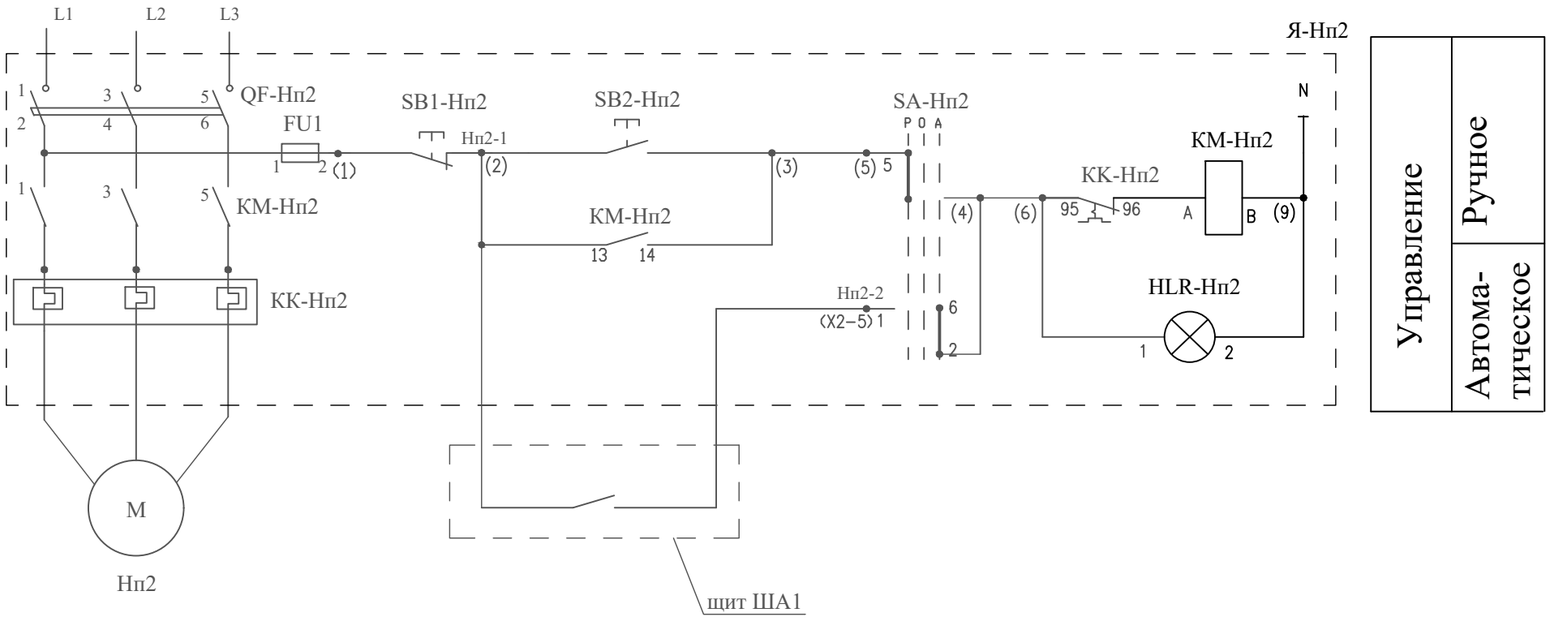
Взамен. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Формат А3

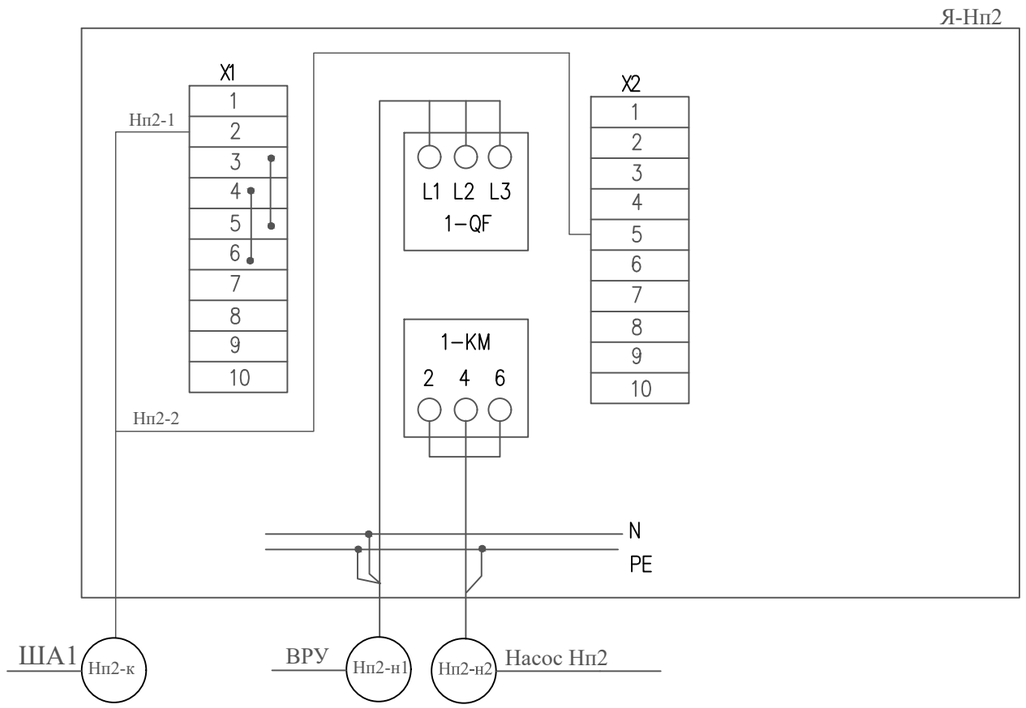
Схема электрическая принципиальная



Перечень аппаратов

Поз. обозн.	Наименование	Кол.
Я-Нп2	Устройство комплектное низковольтное	1
	РУС М 5111-3174У1, IP54	

Схема подключения



изм.	кол.	лист	N-док.	подп.	дата
ГИП		Тропин			04.24
Выполнил		Сагандыкова			04.24
Рук. пр.гр.		Кизиева			04.24
Проверил		Кизиева			04.24
Н.контроль		Хмель			04.24

ENV-39-2023-1-5-ЭМ/2

«Реконструкция автомобильных дорог по улице Сатпаева в городе Атырау»

Электрооборудование силовое, улица Студенческая

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

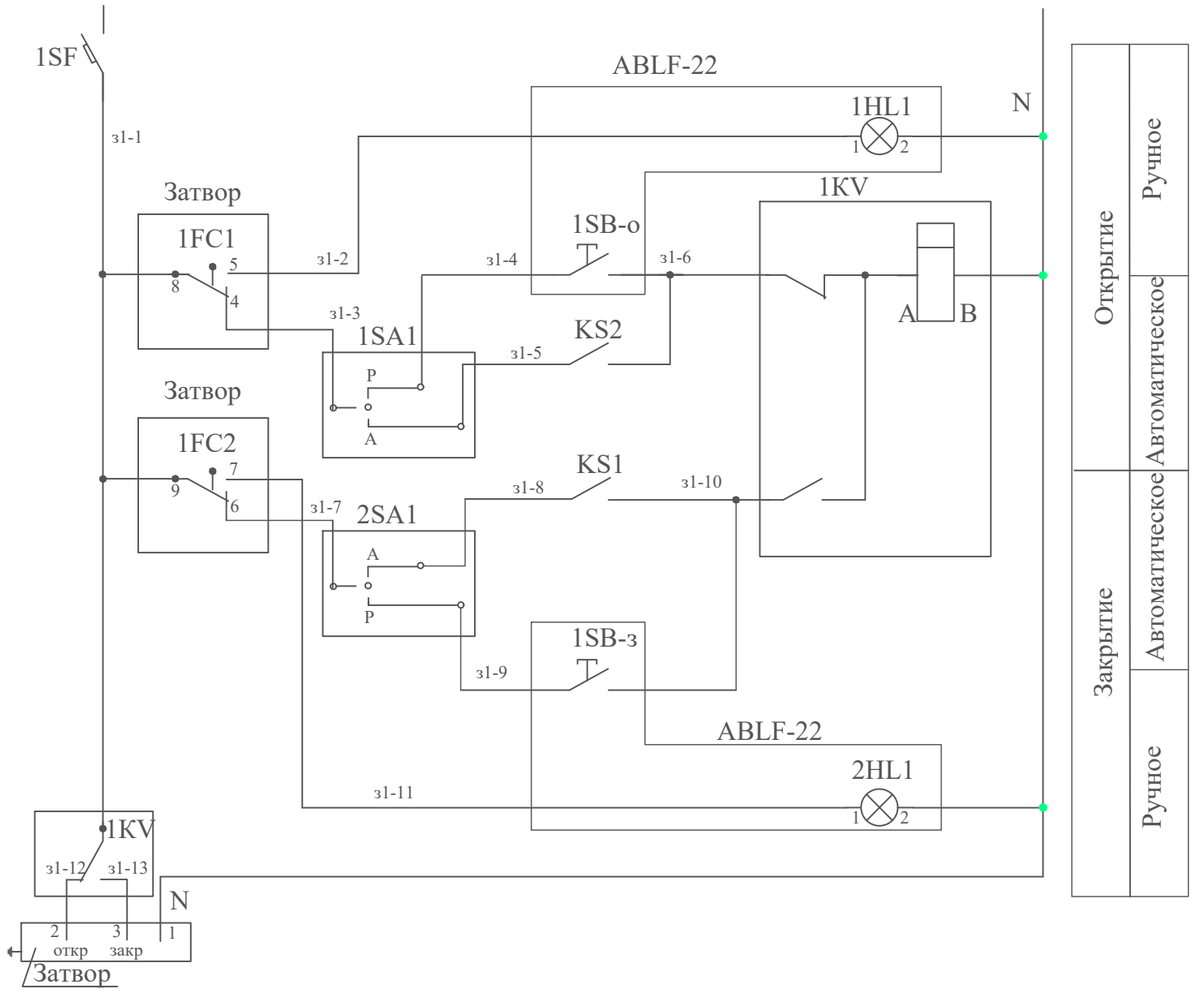
Схема электрическая принципиальная управления и схема подключения насоса полива Нп2

ТОО "ENVICON-A" г.Алматы

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

Формат А3

Схема электрическая принципиальная



Экспликация

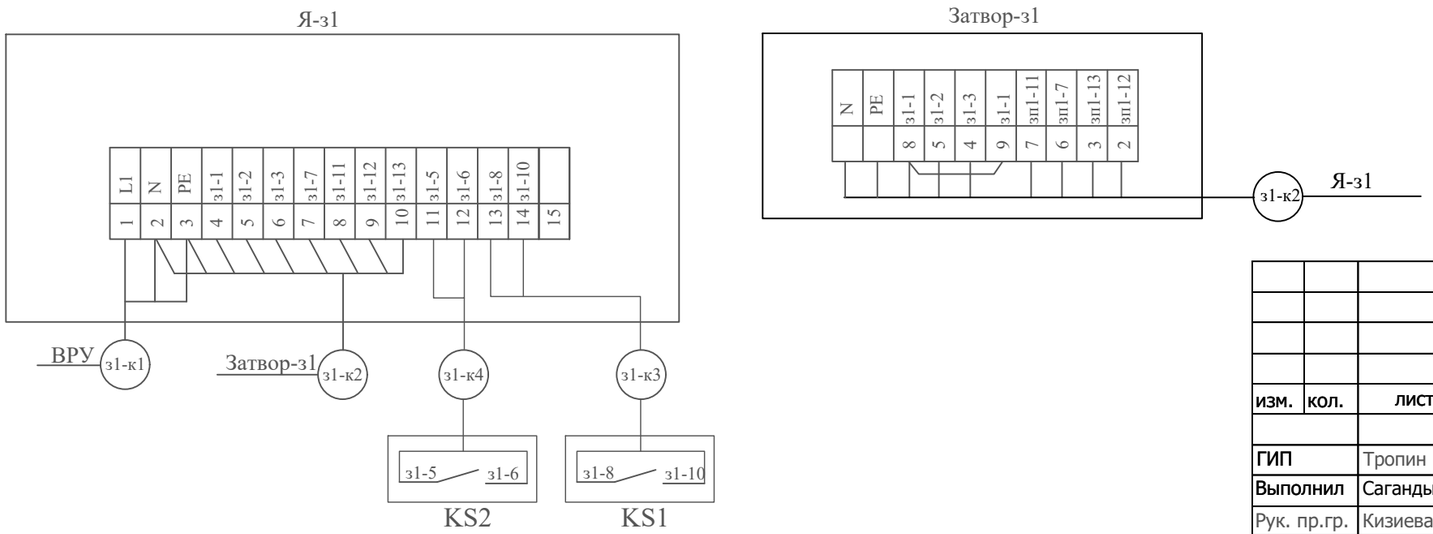
Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
Я-з1	Ящик затвора ЩМП-2.3.1-0, 250х300х150, в том числе:	1	
	1SB-о-кнопка ABLF-22 красная ~220В , "открытие затвора"	1	
	1SB-з-кнопка ABLF-22 зеленая, ~220В , "закрытие затвора"	1	
	1SA1,2SA1-переключатель ANC-22-3 ~220В , "ручн. -откл.-автомат."	2	
	1KV-реле промежуточное двухпозиционное РП 12 УХЛ4, ~220В ,		
	ТУ 16-523.072-75		
	1SF-выключатель автоматический ~220В, 6А, ВА47-29	1	
KS1	Поплавковый датчик уровня - ПДУ-Т501	1	
KS2	Поплавковый датчик уровня - ПДУ-Т301	1	

Диаграмма замыкания контактов переключателя 1SA1, 2SA1

ПЕ032		
Положение рукоятки		
-45гр	0	+45гр
Мест	Откл.	Дист.
1	0	2
X		
	X	
		X

1HL1	Затвор "Открыт"
2HL1	Затвор "Закрыт"
1SA1	А-О-Р
2SA1	А-О-Р

Схема подключения



изм.	кол.	лист	N-док.	подп.	дата
ГИП		Тропин			04.24
Выполнил		Сагандыкова			04.24
Рук. пр.гр.		Кизиева			04.24
Проверил		Кизиева			04.24
Н.контроль		Хмель			04.24

ENV-39-2023-1-5-ЭМ/2

«Реконструкция автомобильных дорог по улице Сатпаева в городе Атырау»

Электрооборудование силовое, улица Студенческая

Стадия	Лист	Листов
РП	11	

Схема электрическая принципиальная управления и схема подключения затвора дискового з1

ТОО "ENVICON-A" г.Алматы

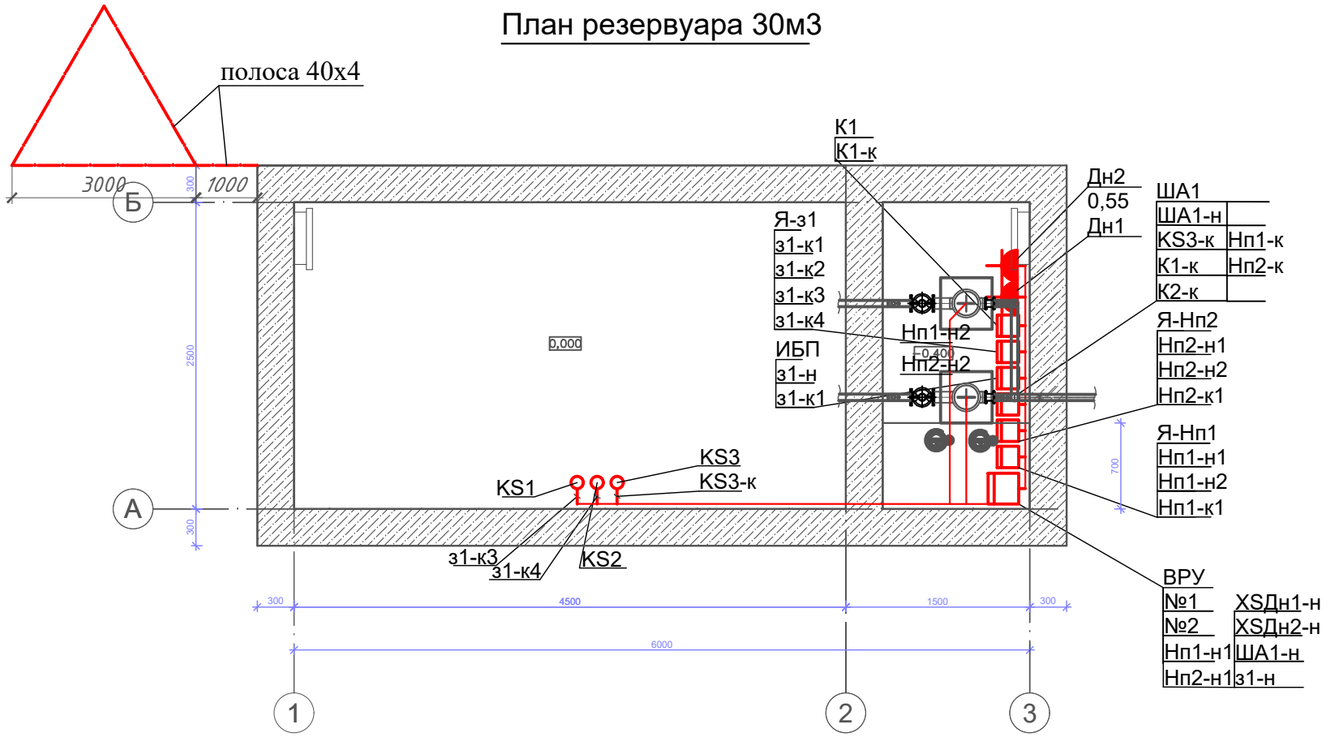
Взам. инв. N°

Подпись и дата

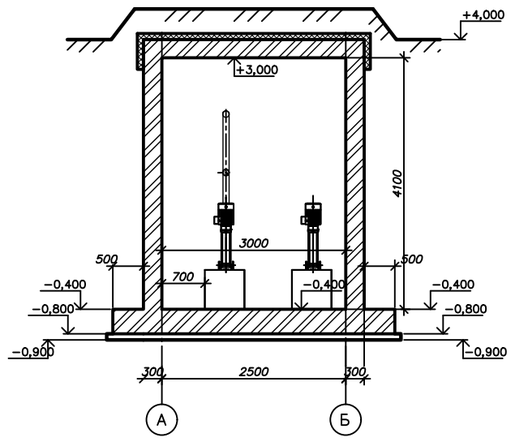
Инв. N° подл.

Формат А3

План резервуара 30м3



1-1



2-2

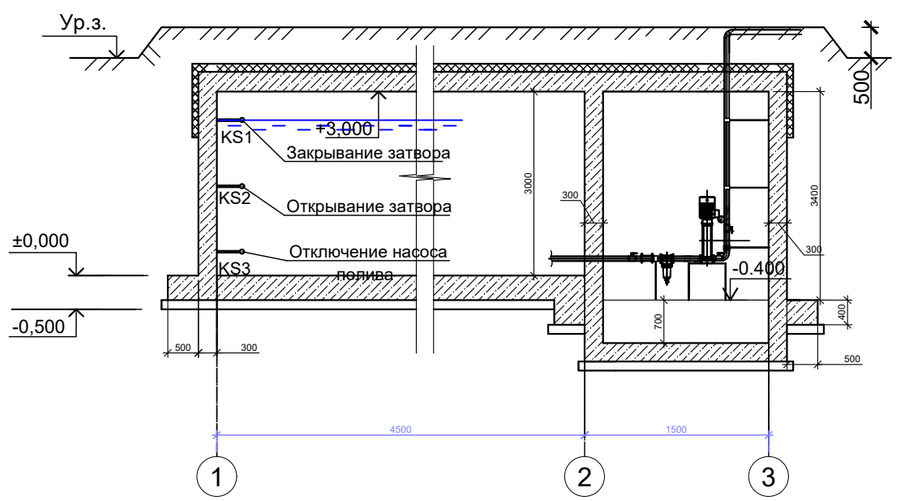
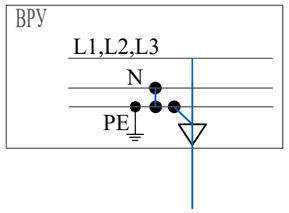


Схема разделения проводника PEN



1. Кабель к насосам проложить в полу в трубе

изм.	кол.	лист	N-док.	подп.	дата	ENV-39-2023-1-5-ЭМ/2			
						«Реконструкция автомобильных дорог по улице Сатпаева в городе Атырау»			
ГИП		Тропин			04.24	Электрооборудование силовое, улица Студенческая	Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Сагандыкова			04.24		РП	12	
Рук. пр.гр.		Кизиева			04.24	План расположения оборудования. Схема расположения датчиков уровня.	ТОО "ENVICON-A" г.Алматы		
Проверил		Кизиева			04.24				
Н.контроль		Хмель			04.24				

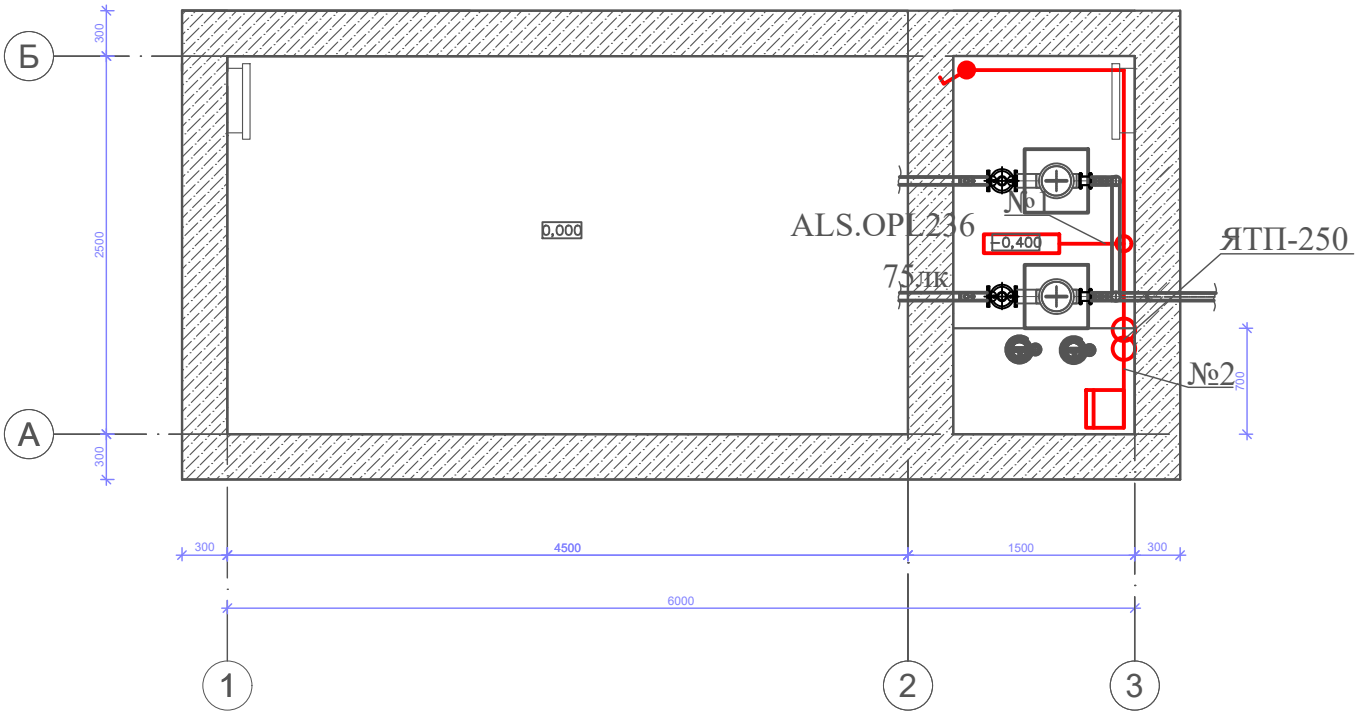
Взам. инв. N°

Подпись и дата

Инв. N° подл.

Формат А3

План сети освещения



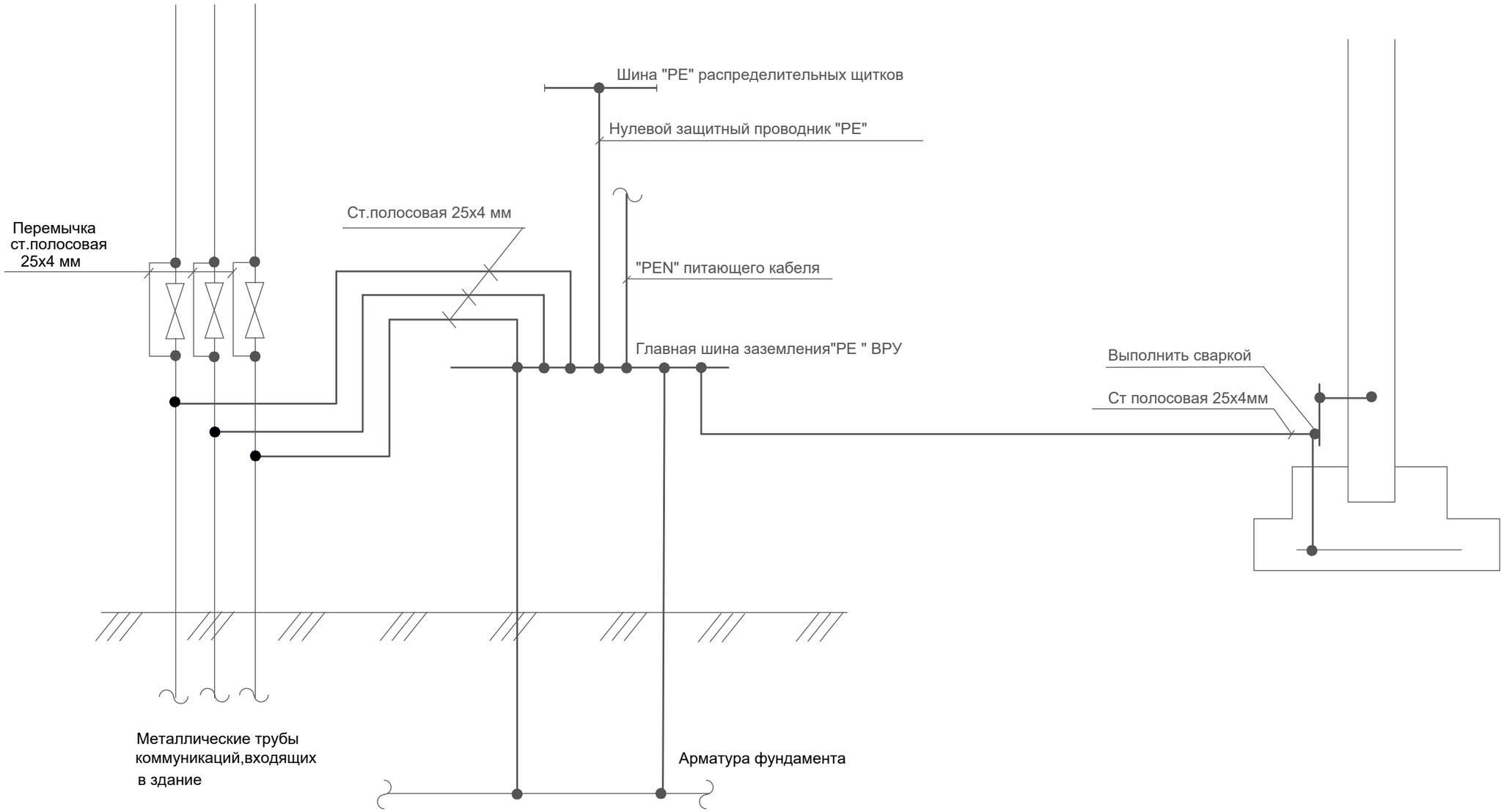
						ENV-39-2023-1-5-ЭМ/2		
						«Реконструкция автомобильных дорог по улице Сатпаева в городе Атырау»		
изм.	кол.	лист	N-док.	подп.	дата			
ГИП		Тропин			04.24	Электрооборудование силовое, улица Студенческая	Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Сагандыкова			04.24		РП	13	
Рук. пр.гр.		Кизиева			04.24	План сети освещения	ТОО "ENVICON-A" г.Алматы		
Проверил		Кизиева			04.24				
Н.контроль		Хмель			04.24				

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Формат А4



						ENV-39-2023-1-5-ЭМ/2		
						«Реконструкция автомобильных дорог по улице Сатпаева в городе Атырау»		
изм.	кол.	лист	N-док.	подп.	дата			
ГИП		Тропин			04.24	Электрооборудование силовое, улица Студенческая	Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Сагандыкова			04.24		РП	14	
Рук. пр.гр.		Кизиева			04.24	Схема уравнивания потенциалов	ТОО "ENVICON-A" г.Алматы		
Проверил		Кизиева			04.24				
Н.контроль		Хмель			04.24				

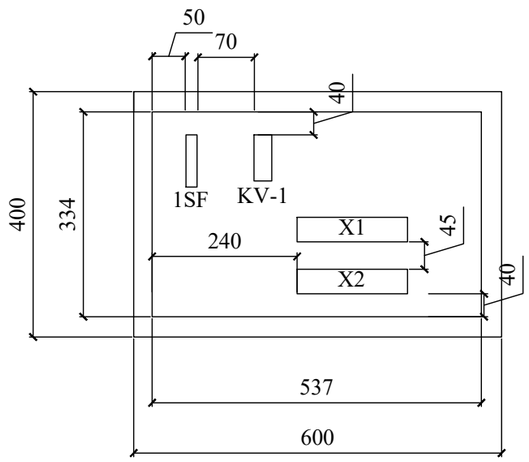
Взам. инв. N°

Подпись и дата

Инв. N° подл.

Формат А3

Вид спереди



Перечень элементов

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
ША1	Шкаф ЩМП-4.6.1-0, 400х600х250, в том числе:	1	
	1SF-выключатель автоматический ~220В, 6А, ВА47-29	1	
	KV-1 - Промежуточное реле РЭК 78/3	1	
	Провод ПВ3 сеч.1,0мм2	5м	
	DIN-рейка	1	
	Клеммный блок на 10 клемм	2	

Взам. инв. N°

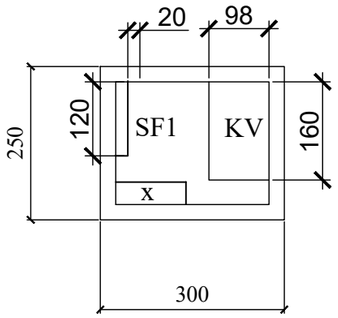
Подпись и дата

Инв. N° подл.

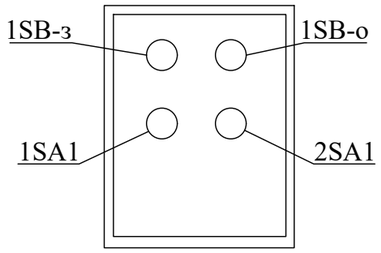
изм.	кол.	лист	N-док.	подп.	дата				
						ENV-39-2023-1-5-ЭМ/2 .Н1			
						«Реконструкция автомобильных дорог по улице Сатпаева в городе Атырау»			
ГИП		Тропин			04.24	Электрооборудование силовое, улица Студенческая	Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Сагандыкова			04.24		РП	1	1
Рук. пр.гр.		Кизиева			04.24	Эскиз шкафа ША1	ТОО "ENVICON-A" г.Алматы		
Проверил		Кизиева			04.24				
Н.контроль		Хмель			04.24				

Формат А3

Вид спереди



Дверь шкафа



Перечень элементов

Поз. обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
Я-з1	Корпус металлич.250х300х150, ЩМП-2.3.1-0 74 У2, в том числе:	1	
	1SB-о-кнопка ABLF-22 зеленая ~220В , "открытие затвора"	1	
	1SB-з-кнопка ABLF-22 зеленая, ~220В , "закрытие затвора"	1	
	1SA1,2SA1-переключатель ANC-22-3P ~220В , "ручн. -отключ.-автом."	2	
	1KV-реле промежуточное двухпозиционное РП 12 УХЛ4, ~220В ,	1	
	ТУ 16-523.072-75		
	1SF-выключатель автоматический ~220В, 6А, ВА47-29	1	
	Провод ПВ3 сеч.1,0мм2	5м	
	DIN-рейка	1	
	Клеммный блок на 15клемм	1	

Взам. инв. N°

Подпись и дата

Инв. N° подл.

изм.	кол.	лист	N-док.	подп.	дата				
						ENV-39-2023-1-5-ЭМ/2 .Н2			
						«Реконструкция автомобильных дорог по улице Сатпаева в городе Атырау»			
ГИП		Тропин			04.24	Электрооборудование силовое, улица Студенческая	Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Сагандыкова			04.24		РП	1	1
Рук. пр.гр.		Кизиева			04.24	Эскиз ящика Я-з1	ТОО "ENVICON-A" г.Алматы		
Проверил		Кизиева			04.24				
Н.контроль		Хмель			04.24				

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Ед-ица изме-рения	Кол-ичество	Масса едини-цы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Комплектные распределительные устройства до 1000В							
ВРУ	Корпус навесной размер 540х600х165, 48 модулей, металлический,	ЩУРн-3/48зо-1 36 УХЛ3		ИЕК	шт	1		
	IP31, Iн=100А, в том числе:							
	на вводе: выключатель автоматический, 3Р, 63А/20А	ВА 47-29		ИЕК	шт	1		
	Счетчик электрической энергии, 380В, 100А, 50Гц	СА4-Э720 TX PLC IP Р П			шт	1		
	на линии: выключатель автоматический, 3Р, 63А/16А	ВА 47-29		ИЕК	шт	2		
	выключатель автоматический, 1Р, 63А/16А	ВА 47-29		ИЕК	шт	4		
	выключатель автомат. дифференциальный 2Р- 63/16/30mA	АВДТ 32 С16		ИЕК	шт	2		
	клеммный блок (L1,L2,L3,N,PE)			ИЕК	шт	1		
Я-з1	Корпус металлический, 250х300х150, в том числе:	ЩМП-2.3.1-0 74У2		ИЕК	шт	1		
	1SF-выключатель автоматический ~220В, 6А, ВА47-29 -1шт							
	1KV-реле промежуточное двухпозиционное РП 12 УХЛ4, ~220В ,							
	ТУ 16-523.072-75-1шт							
	1SA1, 2SA1-переключатель ANC-22-3 ~220В ,"ручн.-откл.-автом-2шт							
	1SB-о-кнопка ABLF-22 зеленая ~220В , "открытие							
	затвора"-1шт							
	1SB-з-кнопка ABLF-22 зеленая, ~220В , "закрытие							
	затвора"-1шт							
	Провод ПВ3 сеч.1,0мм2-5м							
	DIN-рейка-1шт							
	Клеммный блок на 15клемм-1шт							

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

изм.	кол.	лист	N-док.	подп.	дата
ГИП		Тропин			04.24
Выполнил		Сагандыкова			04.24
Рук. пр.гр.		Кизиева			04.24
Проверил		Кизиева			04.24
Н.контроль		Хмель			04.24

ENV-39-2023-1-5-ЭМ/2 . СО

«Реконструкция автомобильных дорог по улице Сатпаева в городе Атырау»

Электрооборудование силовое, улица Студенческая

Стадия	Лист	Листов
РП	1	3

Спецификация оборудования изделий и материалов

ТОО "ENVICON-A" г.Алматы

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ША1	Корпус металлический, 400х600х250, в том числе:	ЩМП-4.6.1-0 74У2		ИЕК	шт	1		
	1SF-выключатель автоматический ~220В, 16А, ВА47-29 -1шт							
	KV-1 - Промежуточное реле РЭК 78/3 - 1шт							
	Разъем для РЭК 78/3 - 1шт							
	Провод ПВ3 сеч.1,0мм2 - 10м							
	DIN-рейка-1шт							
	Клеммный блок на 10 клемм - 2шт							
Я-Нп1 -	Ящик для управления асинхронным нереверсивным эл.двигателем	РУСМ-5111-2974 УХЛ1		ИЕК	шт	2		
Я-Нп2	500х250х250, Iн=8,0А							
-	Источник бесперебойного питания, 800ВА	SKAT-UPS 800		ИЕК	шт	1		
KS1,KS3	Поплавковый датчик уровня	ПДУ-Т501			шт	2		
KS2	Поплавковый датчик уровня	ПДУ-Т301			шт	1		
	Оборудование светотехническое							
-	Светильник потолочный под люминесцентные лампы с опаловым	ALS.OPL 236	70623630	ООО "Световые тех-	шт	1		
	рассеивателем, с ЭПРА, ~220В, 2х36 Вт, IP54, 190х1270х95мм			нологии" г. Рязань				
-	Ящик с понижающим трансформатором ~220/36В	ЯТП-0,25-21УХЛ4		ИЕК	шт	1		
-	Лампа люминесцентная, 36 Вт, цоколь G13, D=26 мм	TL-D36W		Pilips	шт	2		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	К.уч.	№док.	Лист	Подпись	Дата

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Ед-ница изме-рения	Кол-чество	Масса едини-цы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Электроустановочные изделия							
-	Выключатель одноклавишный 250В, 10А, для открытой установ-	А16-222		ЧУП "Светоприбор"	шт	1		
	ки, белый, IP44			г.Минск				
-	Розетка для скрытой установки ~250В, 16А, с заземляющими	РС16-289		То же	шт	2		
	контактами и шторками, брызгозащищенная, IP44, цвет белый							
-	Коробка для разводки проводов, IP44	КМ-208		То же	шт	1		
	Кабельные изделия							
-	Кабель силовой с медными жилами негорючий сечением	ВВГнг(А)-LS-0,66кВ						
-	5х1,5мм²				м	10		
-	4х2,5мм²				м	10		
-	3х1,5мм²				м	40		
-	Кабель контрольный с медными жилами сечением 10х1,0 мм²	КВВГнг(А)-LS			м	5		
-	7х1,0мм²				м	5		
-	4х1,0мм²				м	25		
	Электромонтажные устройства и изделия							
-	Труба гибкая гофрированная из самозатухающего пвх, IP55, с		CTG20-32	ИЕК	м	5		
	зондом, d=32мм							
	Материалы							
-	Уголок стальной равнополочный 50х50х5, L=3м	ГОСТ 8509-93			шт	3	11,31	
-	Полоса стальная 40х4	ГОСТ 103-2006			м	15	18,84	
-	Провод d=4мм для заземления трубопроводов	ПВ1-380			м	10		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.