ЗАКАЗЧИК : ГКП «Кызылорда Су Жуйеси»

ПРОЕКТИРОВЩИК : ТОО «KazDevSolution» ГСЛ № 09273

Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау

Рабочий проект

ТОМ 4. АЛЬБОМ 6

АК

ВОС Атырау

Директор ТОО "KazDevSolution" Тургумбаев Б.Ж.

Главный инженер проекта ТОО "KazDevSolution" Дихамбаев Н.А.

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СТ РК 21.408-2013	Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов	
СТ РК СТБ ИСО 4064-1-2009	Измерение расхода воды в закрытых трубопроводах под полной нагрузкой. Счетчики холодной питьевой воды и горячей воды. Часть 1.Технические требования.	
СТ РК СТБ ИСО 4064-1-2009	Измерение расхода воды в закрытых трубопроводах под полной нагрузкой. Счетчики холодной питьевой воды и горячей воды. Часть 2.Требования к установке.	
СНиП РК 3.02-10-2010	Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования	ТПЭП
5.407-118 (А171)	Установка ящиков управления	ТПЭП
	Прилагаемые документы	
АК.СО	Спецификации	1 лист

ПРИНЯТЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

LT	уровень в резервуаре	TY	Контроль тока двигателя НА
LS	Аварийный уровень воды в резервуаре	NS	Двигатель НА
PT	давление воды на напорном водоводе	FT	расход воды на напорном водоводе
VE	задвижка электрифицированная	HL	прибор световой сигнализации
SQ	Контроль доступа геркон	KM	пускатель
SB	Кнопочный выключатель с фиксацией	SA	ключ
		MB	Modbus RS-485

"Рабочий проект соответствует государственным нормативным требованиям, действующих в Республике Казахстан , техническим условиям и согласован с государственными органами в области санитарно-эпидимиологического благополучия населения, противопожарной службы и охраны окружающей среды"

Главный инженер проекта Диханбаев Н.

Общие сведения.

На основании полученных заданий на проектирование разработана система автоматизации водонапорных станций. Для функционирования системы необходимо провести монтаж шкафов автоматики, датчиков давления, турбинных и ультразвуковых расходомеров, трансформаторов тока, гидростатических датчиков уровня воды в резервуарах, датчиков аварийного уровня.

Ультразвуковой расходомер поставляется с установленным программным обеспечением и выполняет следующие функции:

- измерение расхода воды на напорных водоводах;
- ведение архива измеренных значений и предоставление этих данных по запросу Modbus в режиме slave.

Турбинный расходомер поставляется с фильтром и фланцами и выполняет следующие функции:

- измерение расхода воды на напорных водоводах;
- передача этих данных по импульсному выходу;

Датчик давления выполняет следующие функции:

- измерение давления воды на напорных водоводах;
- преобразование значения давления в сигнал 4..20 мА.

Трансформатор тока выполняет следующие функции:

- измерение тока по фазе В;
- предоставление этих данных по запросу Modbus в режиме slave.

Гидростатический датчик уровня воды в резервуаре выполняет следующие функции:

- измерение уровня воды в резервуаре;
- преобразование значения уровня в сигнал 4..20 мА.

Датчик аварийного уровня воды в резервуаре и колодце выполняет следующие функции:

- контроль наличия воду на уровне расположения датчика;
- сигнализация сухого контакта.

Шкафы автоматики поставляются с установленным ПЛК и выполняет следующие функции:

- Контроль напряжения на вводах;
- Сигнализация открытия шкафа автоматики;
- Контроль состояния НА (вкл/выкл);
- Контроль положения ключа НА (руч/дист);
- Управление НА (вкл/выкл);
- Измерение тока НА по фазе В;
- Чтение данных с датчика давления на напорном коллекторе;
- Чтение данных с расходомера о расходе воды в напорных водоводах;
- Контроль затопления в колодце;
- Измерение уровня в резервуаре L= 0...10 м
- Контроль верхнего аварийного уровня в резервуаре;
- Контроль затопления приямков;

Кабельные связи выполняются кабелями марки ШВВП 0,75 мм2, FTP cat 5E, МКЭШ 0,75 мм2 и прокладываются в гофре.

Согласовано: ГИП Дихамбаев Н. | Н.контроль Калиева Д

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2070823.АК		
						«Автоматизация производственных процессов водоснабжения, водоотведения г.Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	ВОС Атырау	Стадия: РП	Лист: 1 / Листов: 41
Разработал		Каздаев Н			11.23	Общие данные	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы	
Н. контр.		Калиева Д.			11.23			

Формат А3

Листы	Наименование
1	Общие данные
2	Ведомость
3	Схема автоматизации Принципиальная
4	Стационарная Насосная Станция Схема автоматизации
5	Стационарная Насосная Станция Схема структурная
6	Стационарная Насосная Станция Схема электрическая принципиальная подключения к контроллеру ША-S1
7	Стационарная Насосная Станция Схема соединений внешних проводок
8	Измерение параметров. Схема электрическая принципиальная
9	Супер Блок Схема автоматизации
10	Супер Блок Схема структурная
11	Супер Блок Схема электрическая принципиальная подключения к контроллеру ША-S1
12	Супер Блок Схема соединений внешних проводок 1 из 3
13	Супер Блок Схема соединений внешних проводок 2 из 3
14	Супер Блок Схема соединений внешних проводок 3 из 3
15	НС 2 подъема Схема автоматизации
16	НС 2 подъема Схема структурная
17	НС 2 подъема Схема электрическая принципиальная подключения к контроллеру ША-S1-1
18	НС 2 подъема Схема электрическая принципиальная подключения к контроллеру ША-S1-2
19	НС 2 подъема Схема электрическая принципиальная подключения к контроллеру ША-S1-3
20	НС 2 подъема Схема электрическая принципиальная подключения к контроллеру ША-S2
21	НС 2 подъема Схема электрическая принципиальная подключения к контроллеру ША-S3-1
22	НС 2 подъема Схема электрическая принципиальная подключения к контроллеру ША-S3-2
23	НС 2 подъема Схема электрическая принципиальная подключения к контроллеру ША-S3-3
24	НС 2 подъема Схема соединений внешних проводок 1 из 5
25	НС 2 подъема Схема соединений внешних проводок 2 из 5
26	НС 2 подъема Схема соединений внешних проводок 3 из 5
27	НС 2 подъема Схема соединений внешних проводок 4 из 5
28	НС 2 подъема Схема соединений внешних проводок 5 из 5
29	Схема принципиальная электрическая ША S1
30	Шкаф автоматики S1 Общий вид
30	Шкаф автоматики S1 Общий вид
31	Шкаф автоматики S1 Таблица технических данных
32	Схема принципиальная электрическая ША S2
33	Шкаф автоматики S2 Общий вид
33	Шкаф автоматики S2 Общий вид
34	Шкаф автоматики S2 Таблица технических данных
35	Схема принципиальная электрическая ША S3
36	Шкаф автоматики S3 Общий вид
37	Шкаф автоматики S3 Таблица технических данных
38	Расположение приборов в колодце
39	План расположения оборудования и проводок в колодце
40	Установка преобразователя расходомера. Монтажный чертеж.
41	Установка датчика давления. Монтажный чертеж

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23
Разработал		Каздаев Н			11.23
Н. контр.		Калиева Д.			11.23

2070823.АК

«Автоматизация производственных процессов водоснабжения, водоотведения г.Атырау

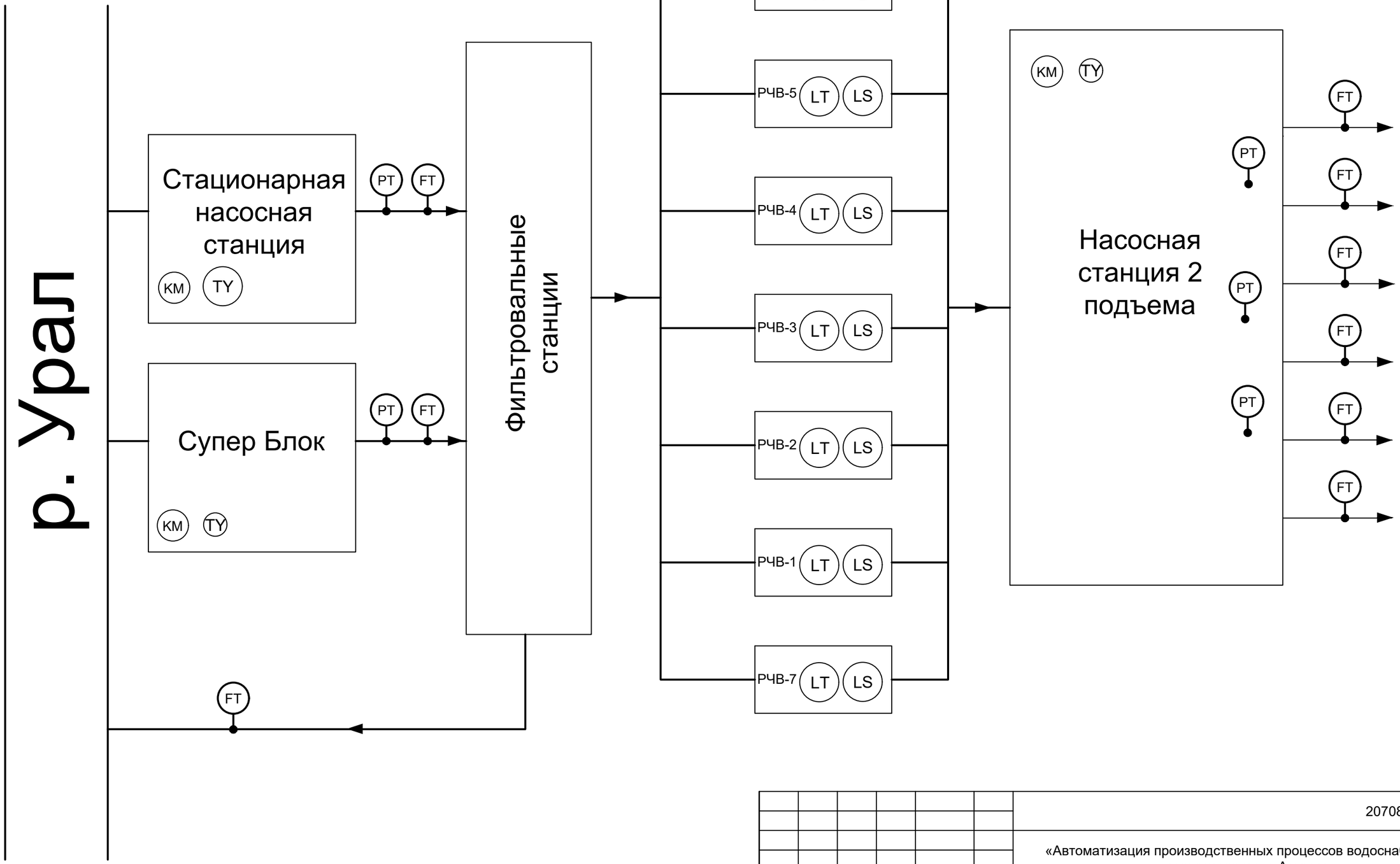
ВОС Атырау

Стадия	Лист	Листов
РП	2	41

Ведомость

ТОО "KazDevSolution"
г. Алматы

Формат А3



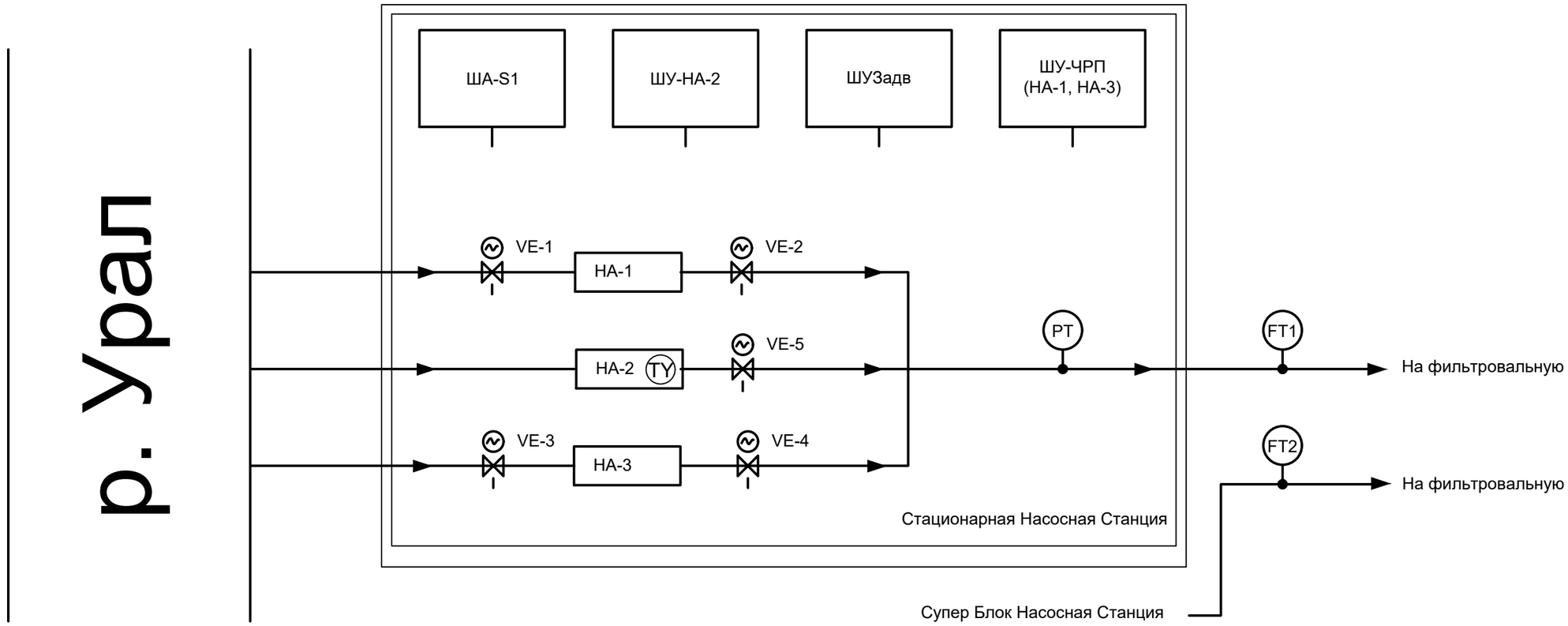
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

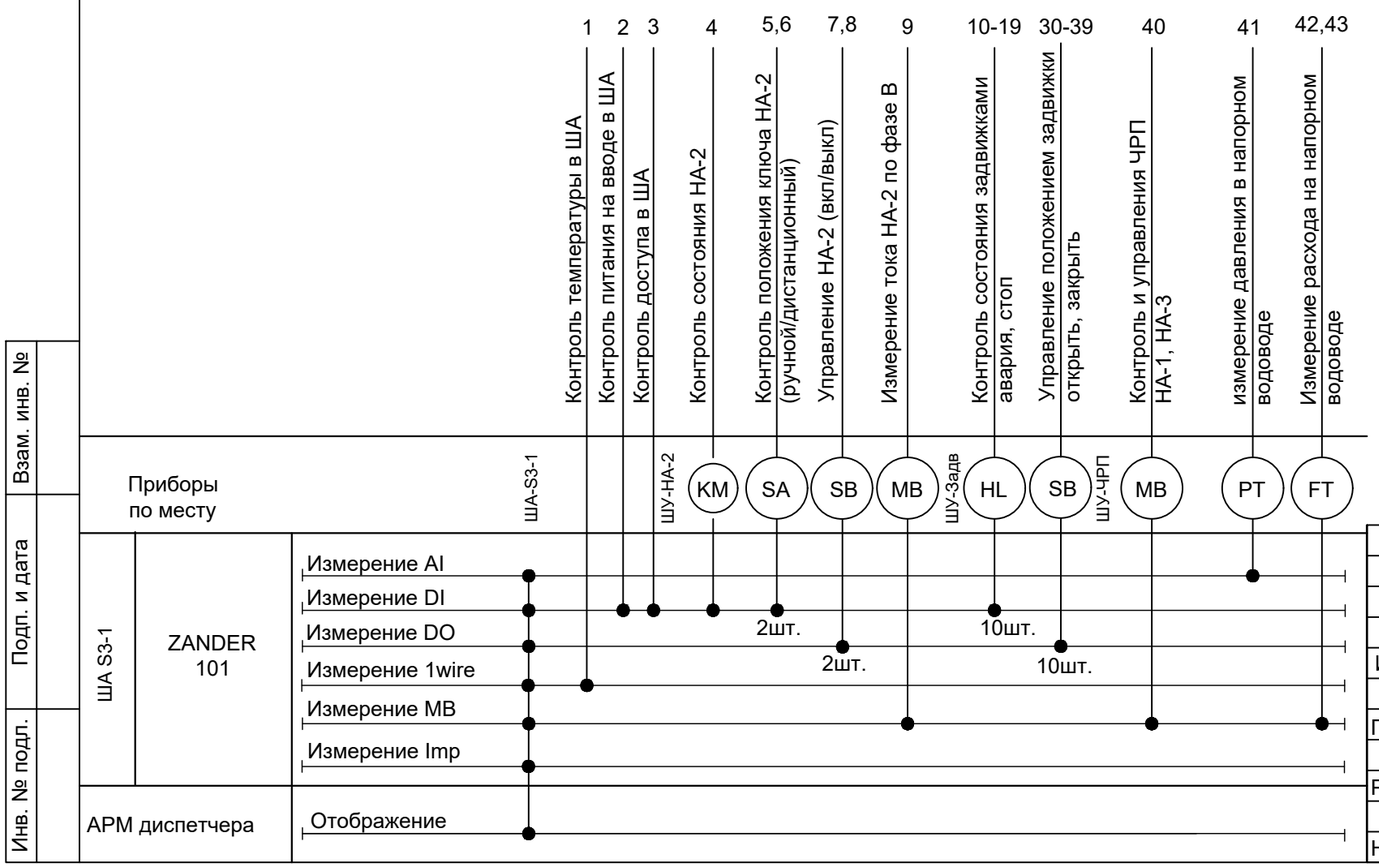
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2070823.АК		
						«Автоматизация производственных процессов водоснабжения, водоотведения г.Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	ВОС Атырау	Стадия: РП	Лист: 3 / Листов: 41
Разработал		Каздаев Н			11.23	Схема автоматизации Принципиальная	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы	
Н. контр.		Калиева Д.			11.23			

Формат А3



Реле 25шт

№ п/п	Марка установленных насосов	Примечание
НА-1	Grundfos	ЧРП
НА-2	К80-65-160	Пускатель
НА-3	Grundfos	ЧРП



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23
Разработал		Каздаев Н			11.23
Н. контр.		Калиева Д.			11.23

2070823.АК

«Автоматизация производственных процессов водоснабжения, водоотведения г.Атырау

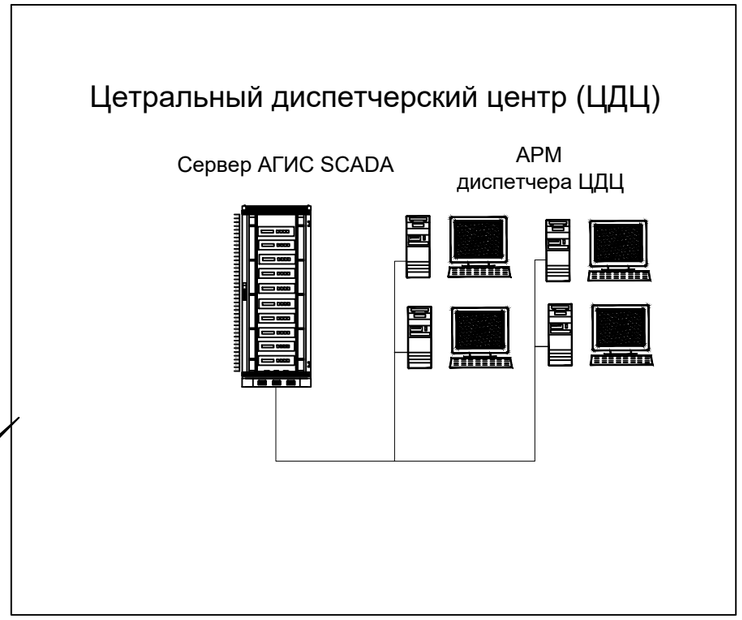
ВОС Атырау

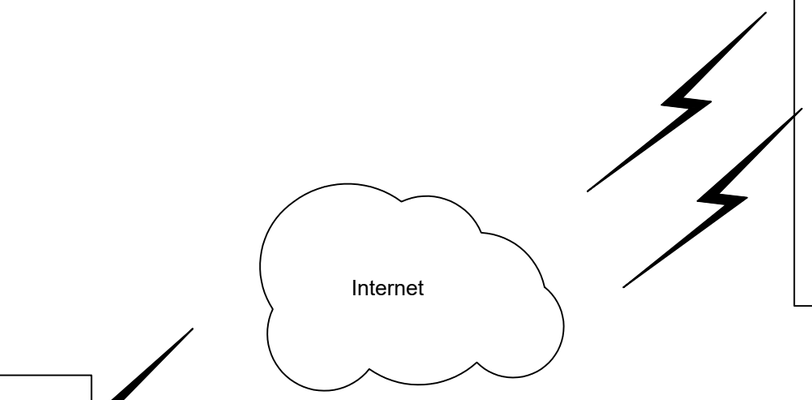
Стадия	Лист	Листов
РП	4	41

Стационарная Насосная Станция
Схема автоматизации

ТОО "KazDevSolution"
г. Алматы

Формат А3





Технологический Объект Управления

1. Контроль напряжения на вводе;
2. Сигнализация открытия шкафа автоматики;
3. Контроль состояния НА1-3 (вкл/выкл);
4. Контроль положения ключа НА2 (руч/дист);
5. Управление НА1-3 (вкл/выкл);
6. Измерение тока НА1-3 по фазе В;
7. Чтение данных с датчика давления на напорном коллекторе РТ1;
8. Чтение данных с расходомера о расходе воды в напорных водоводах FT1-2;
9. Контроль положения задвижек 1-5 (откр/авария/закр);
10. Управление положением задвижек 1-5 (откр/закр);

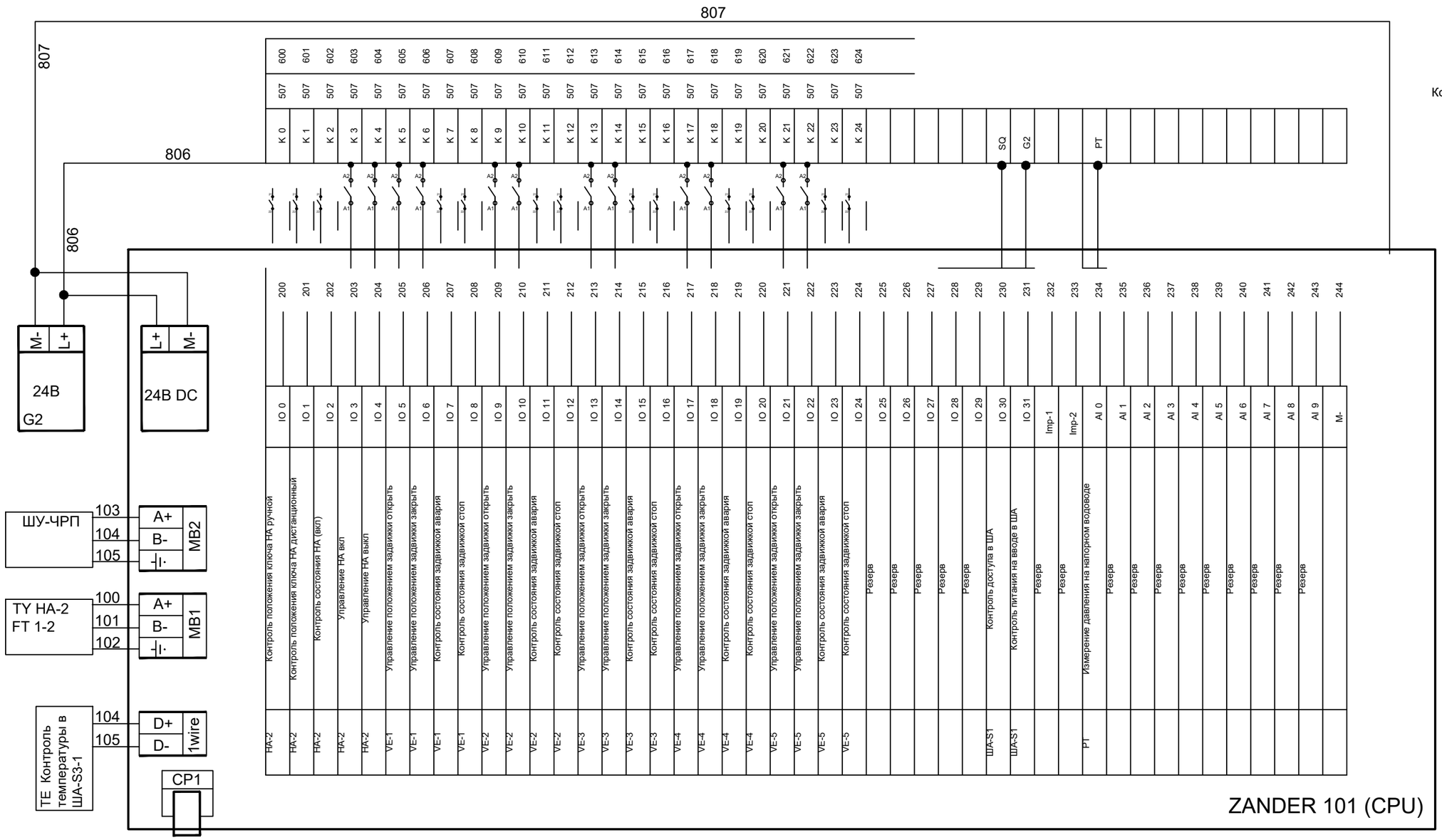
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2070823.АК			
						«Автоматизация производственных процессов водоснабжения, водоотведения г.Атырау			
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	ВОС Атырау	Стадия	Лист	Листов
							РП	5	41
Разработал		Каздаев Н			11.23	Стационарная Насосная Станция Схема структурная	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы		
Н. контр.		Калиева Д.			11.23				

Формат А3



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1	G2	Блок питания 220V-24V	1	
2	CPU	Блок центрального процесса Zander 101	1	
3	IO	Модуль входных/выходных дискретных сигналов. 32 входа 24 В	1	
4	AI	Модуль ввода аналоговых сигналов 10 входов 24В	1	
5	CP1	Модуль GSM сигнала single	1	
6	CP2	Модуль GSM сигнала duplex	1	
7	K1-12	Согласующее реле с 2 н.о.контактами	12	
8	Imp	Модуль ввода импульсных сигналов. 1 вход	2	
9	MB	Модуль ввода ModBus RS 485 сигнала	2	
10	1Wire	цифровой вход 1-Wire	1	

Взам. инв. №

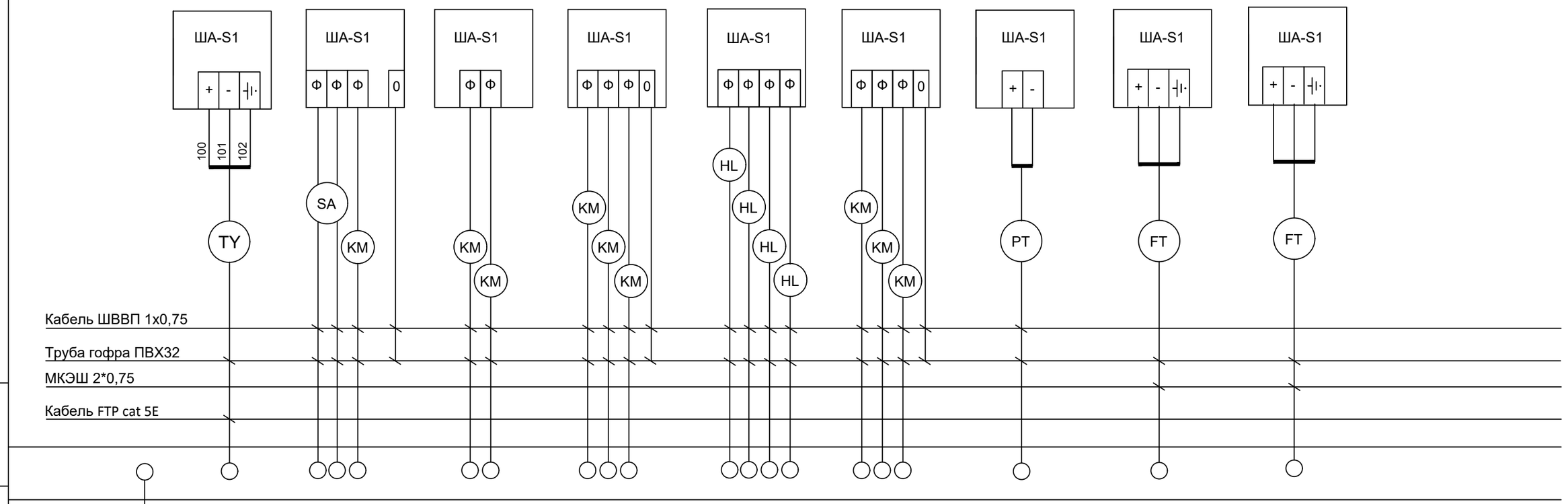
Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2070823.АК		
						«Автоматизация производственных процессов водоснабжения, водоотведения г.Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	ВОС Атырау	Стадия: РП	Лист: 6 / Листов: 41
Разработал		Каздаев Н			11.23	Стационарная Насосная Станция Схема электрическая принципиальная подключения к контроллеру ША-S1	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы	
Н. контр.		Калиева Д.			11.23			

Формат А3

Место отбора сигнала	ШУ-НА-2			ШУЗадв 1-4 задвижка		Выключатель 5 задвижка	Станция	Станция	Станция	ШУ-ЧРП НА-1-3 и НА-1(супер блок)	Всего, м
Параметр	Измерение тока НА по фазе В (modbus)	Контроль положения ключа НА (руч/дист) и контроль состояния	Управление НА вкл/выкл	Управление Откр, Закр, Стоп	Состояние авария, откр,закр, стоп	Управление Откр, Закр, Стоп	Измерение давления на напорном коллекторе	Расход на коллекторе с стационарной НС	Расход на коллекторе с супер блока	Управление ЧРП	
Кабель ШВВП 2х0,75	0	0	10	0	0	0	30	0	0	0	40
Кабель ШВВП 4х0,75	0	10	0	0	0	30	0	0	0	0	40
Кабель ШВВП 16х0,75	0	0	0	10	10	0	0	0	0	0	20
Труба гофра ПВХ32	8	0	0	8	8	28	28	98	98	98	374
Кабель FTP cat 5E	10	0	0	0	0	0	0	0	0	100	110
МКЭШ 2*0,75	0	0	0	0	0	0	0	100	100	0	200



1. Длина кабелей дана с учетом 6%-ной подбавки на изгибы.
2. Указанные длины кабелей не могут служить основанием для нарезки. Кабель отрезается по фактически промеренной трассе.
3. Длины кабелей и труб уточнить по месту при монтаже.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2070823.АК		
						«Автоматизация производственных процессов водоснабжения, водоотведения г.Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	ВОС Атырау	Стадия: РП	Лист: 7 / Листов: 41
Разработал		Каздаев Н			11.23	Стационарная Насосная Станция Схема соединений внешних проводок	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы	
Н. контр.		Калиева Д.			11.23			

Взам. инв. №

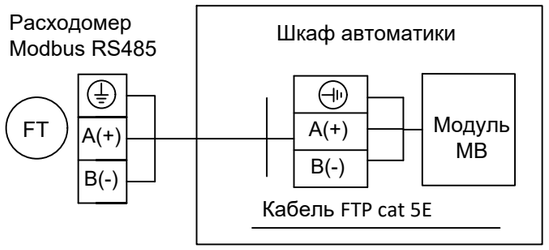
Подп. и дата

Инв. № подл.

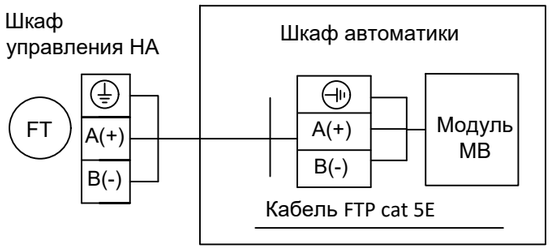
Формат А3

Поз.	Обозначение	Наименование прибора	Примечание
1	FT	Расходомер	Ультразвук, электромагнит, турбинный
2	PT	Датчик давления	4-20 mA, 24В
3	TY	Трансформатор тока	Modbus RS485
4	SA	Ключ НА ручн/дист	Подключение через реле (220В-24В)
5	KM	Контактор	Подключение через реле (220В-24В)
6	LS	Аварийный уровень воды в резервуаре	24В
7	LT	Уровень воды в резервуаре	Гидростатический, 4-20 mA, 24В
8	HL	Состояние индикатора	В зависимости, от функции индикатора - вкл/выкл/откр/закр и т.д. Подключение через реле (220В-24В)

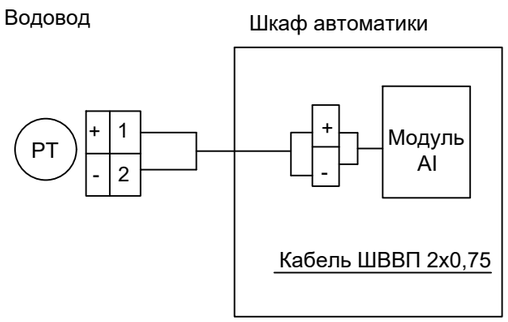
Измерение расхода воды Modbus RS485
Схема электрическая принципиальная



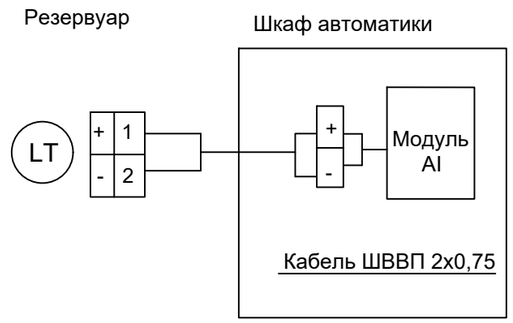
Измерение тока НА по фазе В
Схема электрическая принципиальная



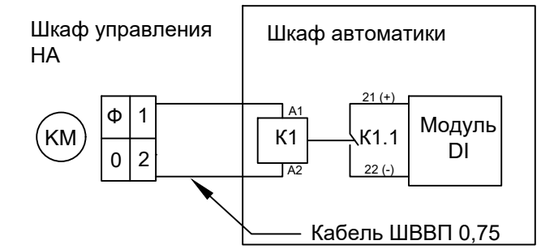
Измерение давления на напорном водоводе
Схема электрическая принципиальная



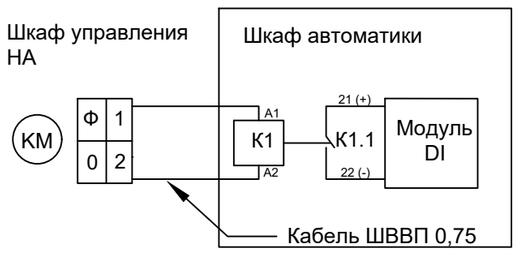
Измерение уровня в резервуаре
Схема электрическая принципиальная



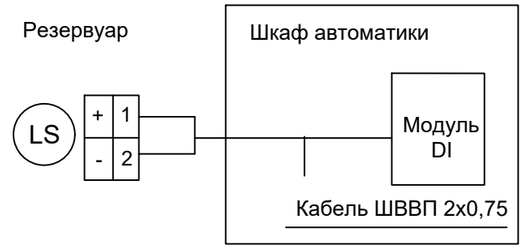
Состояние работы НА/Задвижка
(вкл/выкл/откр/закр/стоп/)
Схема электрическая принципиальная



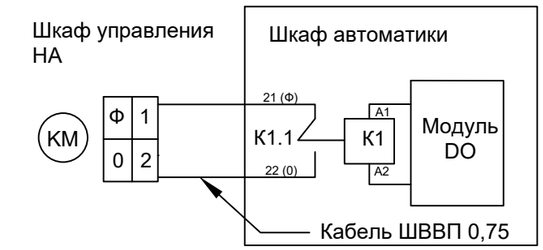
Ключ НА ручн-дист
Схема электрическая принципиальная



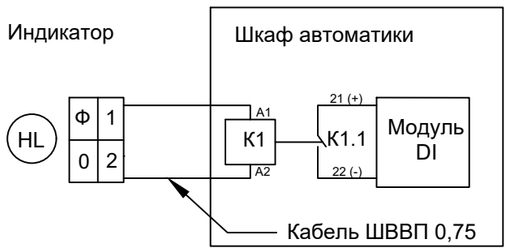
Аварийный уровень воды в резервуаре
Схема электрическая принципиальная



Управление НА/Задвижка (вкл/выкл/откр/закр/стоп/)
Схема электрическая принципиальная



Состояние индикатора (вкл/выкл/откр/закр)
Схема электрическая принципиальная



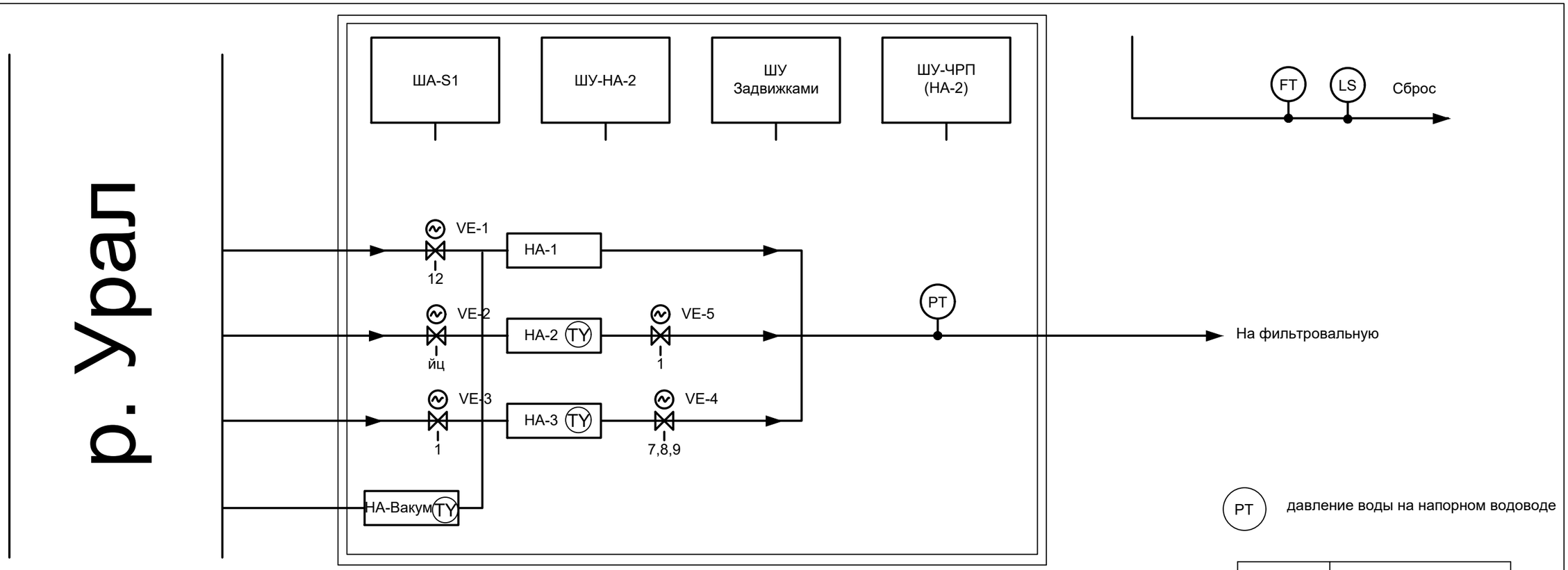
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

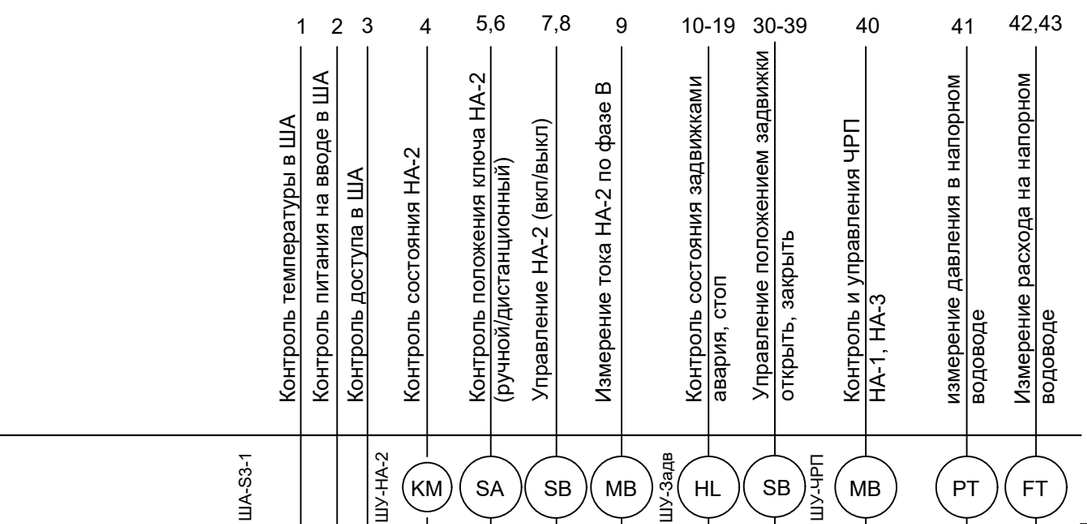
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2070823.АК		
						«Автоматизация производственных процессов водоснабжения, водоотведения г.Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	ВОС Атырау	Стадия: РП	Лист: 8 / Листов: 41
Разработал		Каздаев Н			11.23	Измерение параметров. Схема электрическая принципиальная	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы	
Н. контр.		Калиева Д.			11.23			

Формат А3



PT — давление воды на напорном водоводе

№ п/п	Примечание
НА-1	ЧРП
НА-2	Пускатель
НА-3	Пускатель
НА-Вакум	Пускатель

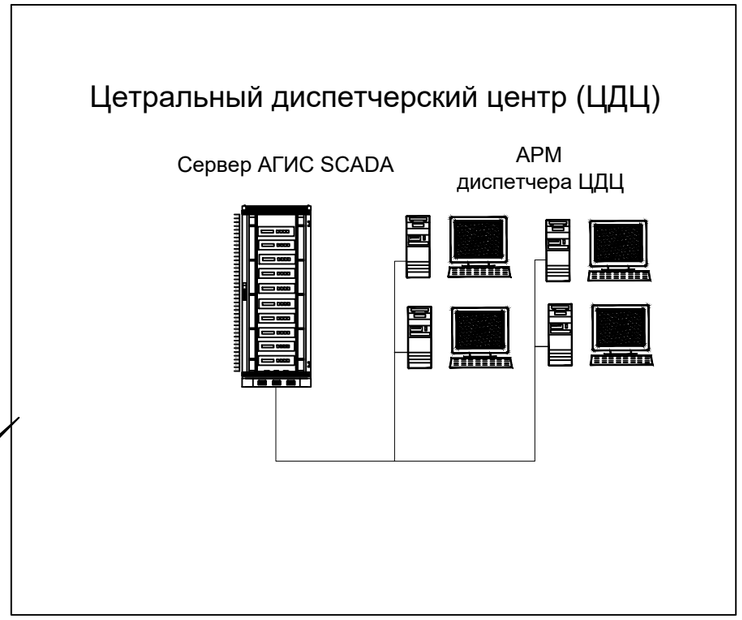


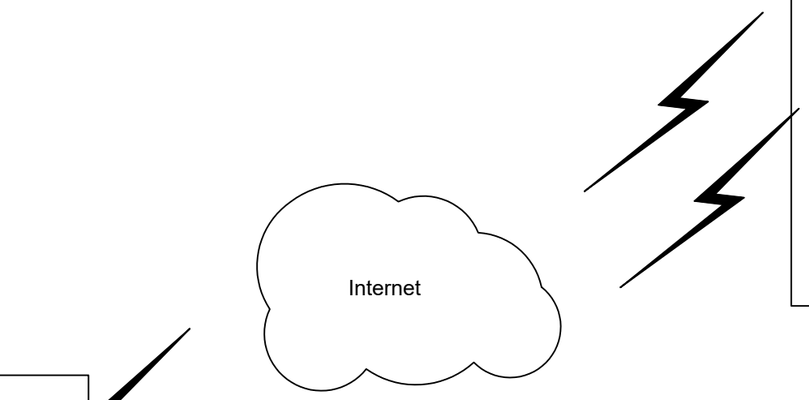
FT	расход воды на напорном водоводе
HL	прибор световой сигнализации
KM	пускатель
SA	ключ
MB	Modbus RS-485
SQ	Контроль доступа геркон

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2070823.АК		
						«Автоматизация производственных процессов водоснабжения, водоотведения г.Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	ВОС Атырау	Стадия: РП	Лист: 9 / Листов: 41
Разработал		Каздаев Н			11.23	Супер Блок Схема автоматизации	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы	
Н. контр.		Калиева Д.			11.23			

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

Формат А3





Технологический Объект Управления

1. Контроль напряжения на вводе;
2. Сигнализация открытия шкафа автоматики;
3. Контроль состояния НА1-3 (вкл/выкл);
4. Контроль положения ключа НА2 (руч/дист);
5. Управление НА1-3 (вкл/выкл);
6. Измерение тока НА1-3 по фазе В;
7. Чтение данных с датчика давления на напорном коллекторе PT;
8. Чтение данных с расходомера о расходе воды в напорных водоводах FT;
9. Контроль положения задвижек 1-5 (откр/авария/закр);
10. Управление положением задвижек 1-5 (откр/закр);

Взам. инв. №

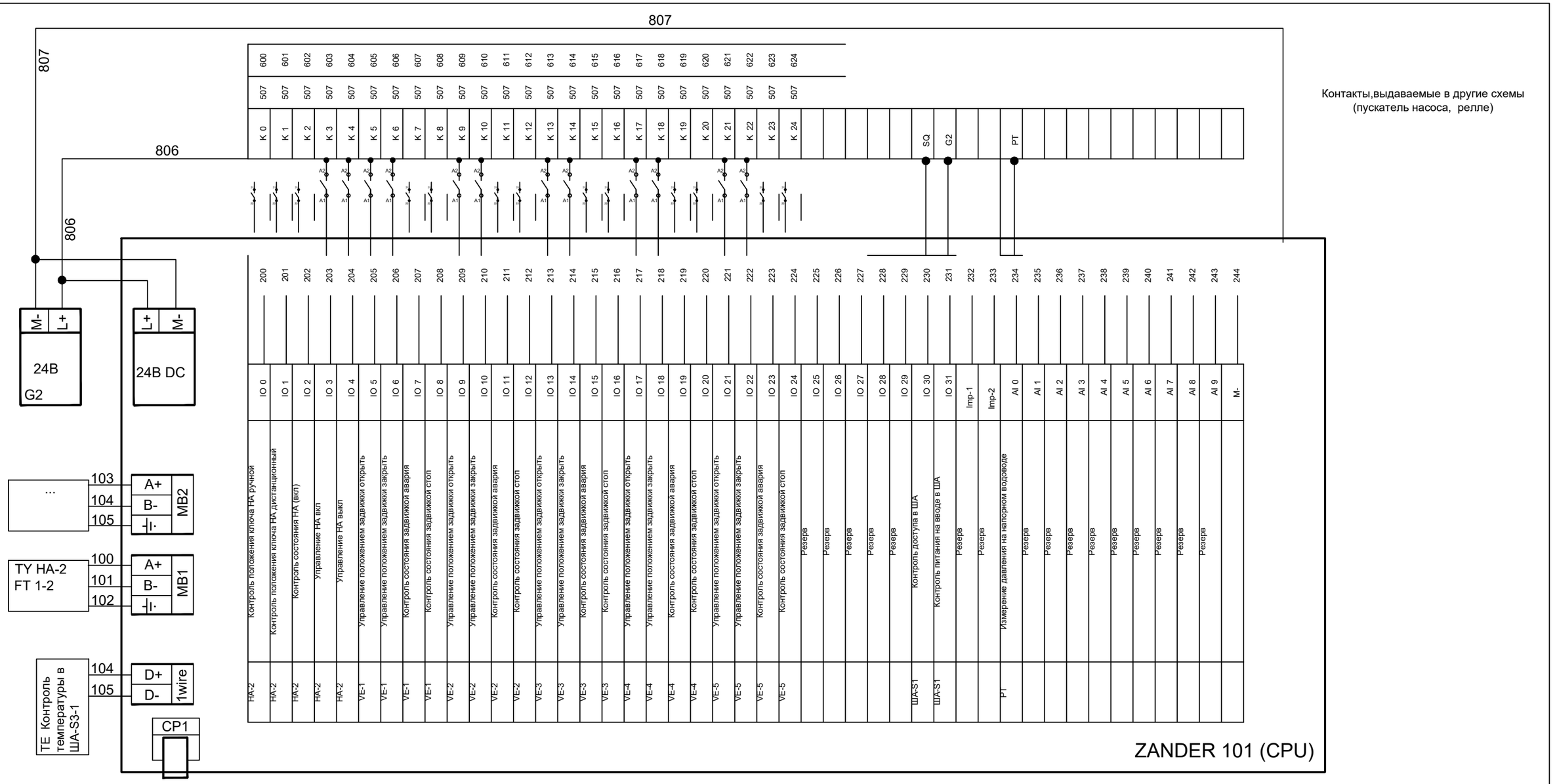
Подп. и дата

Инв. № подл.

						2070823.АК
						«Автоматизация производственных процессов водоснабжения, водоотведения г.Атырау
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	ВОС Атырау
Разработал		Каздаев Н			11.23	Супер Блок Схема структурная
Н. контр.		Калиева Д.			11.23	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы

Стадия	Лист	Листов
РП	10	41

Формат А3



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1	G2	Блок питания 220V-24V	1	
2	CPU	Блок центрального процесса Zander 101	1	
3	IO	Модуль входных/выходных дискретных сигналов. 32 входа 24 В	1	
4	AI	Модуль ввода аналоговых сигналов 10 входов 24В	1	
5	CP1	Модуль GSM сигнала single	1	
6	CP2	Модуль GSM сигнала duplex	1	
7	K1-12	Согласующее реле с 2 н.о.контактами	12	
8	Imp	Модуль ввода импульсных сигналов. 1 вход	2	
9	MB	Модуль ввода ModBus RS 485 сигнала	2	
10	1Wire	цифровой вход 1-Wire	1	

Взам. инв. №

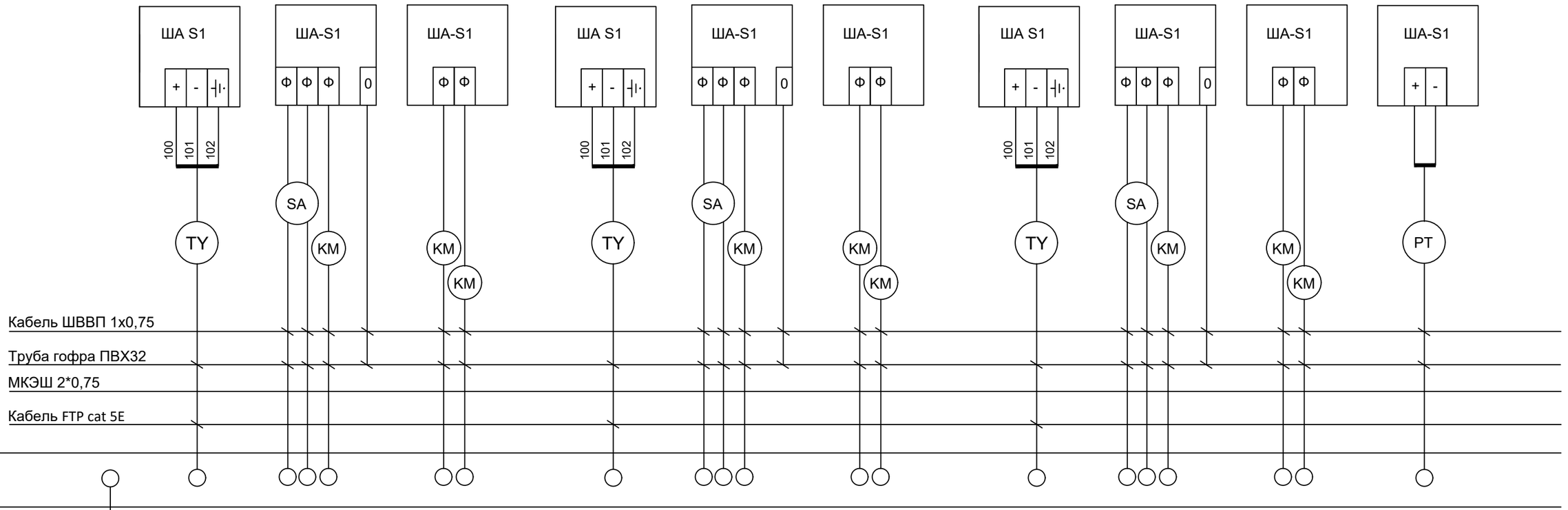
Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2070823.АК		
						«Автоматизация производственных процессов водоснабжения, водоотведения г.Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	ВОС Атырау	Стадия: РП	Лист: 11 / Листов: 41
Разработал		Каздаев Н			11.23	Супер Блок Схема электрическая принципиальная подключения к контроллеру ША-S1	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы	
Н. контр.		Калиева Д.			11.23			

Формат А3

Место отбора сигнала	ШУ-НА-2			ШУ-НА-3			ШУ-НА-Вакуум			Станция	Всего, м
Параметр	Измерение тока НА по фазе В (modbus)	Контроль положения ключа НА (руч/дист) и контроль состояния	Управление НА вкл/выкл	Измерение тока НА по фазе В (modbus)	Контроль положения ключа НА (руч/дист) и контроль состояния	Управление НА вкл/выкл	Измерение тока НА по фазе В (modbus)	Контроль положения ключа НА (руч/дист) и контроль состояния	Управление НА вкл/выкл	Измерение давления на напорном коллекторе	
Кабель ШВВП 2х0,75	0	0	10	0	0	10	0	0	10	30	60
Кабель ШВВП 4х0,75	0	10	0	0	10	0	0	10	0	0	30
Кабель ШВВП 16х0,75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Труба гофра ПВХ32	8	0	0	8	0	0	8	0	0	28	52
Кабель FTP cat 5E	10	0	0	10	0	0	10	0	0	0	30
МКЭШ 2*0,75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



1. Длина кабелей дана с учетом 6%-ной подбавки на изгибы.
2. Указанные длины кабелей не могут служить основанием для нарезки. Кабель отрезается по фактически промеренной трассе.
3. Длины кабелей и труб уточнить по месту при монтаже.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2070823.АК		
						«Автоматизация производственных процессов водоснабжения, водоотведения г.Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	ВОС Атырау	Стадия: РП	Лист: 12 / Листов: 41
Разработал		Каздаев Н			11.23	Супер Блок Схема соединений внешних проводок 1 из 3	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы	
Н. контр.		Калиева Д.			11.23			

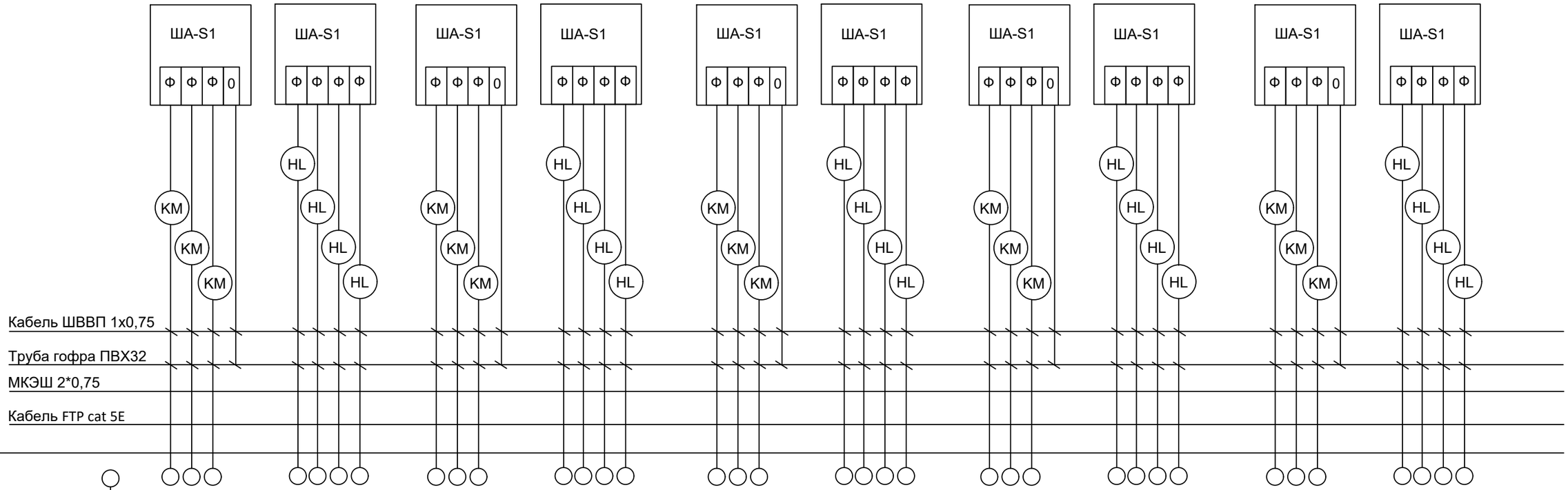
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Место отбора сигнала	Выключатель задвижка-1		Выключатель задвижка-2		Выключатель задвижка-3		Выключатель задвижка-4		Выключатель задвижка-5		Всего, м
Параметр	Управление Откр, Закр, Стоп	Состояние авария, откр,закр, стоп	Управление Откр, Закр, Стоп	Состояние авария, откр,закр, стоп	Управление Откр, Закр, Стоп	Состояние авария, откр,закр, стоп	Управление Откр, Закр, Стоп	Состояние авария, откр,закр, стоп	Управление Откр, Закр, Стоп	Состояние авария, откр,закр, стоп	
Кабель ШВВП 2х0,75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Кабель ШВВП 4х0,75	30	0	30	0	30	0	30	0	30	0	150
Кабель ШВВП 16х0,75	0	10	0	10	0	10	0	10	0	10	50
Труба гофра ПВХ32	28	8	28	8	28	8	28	8	28	8	180
Кабель FTP cat 5E	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
МКЭШ 2*0,75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



ЦДЦ

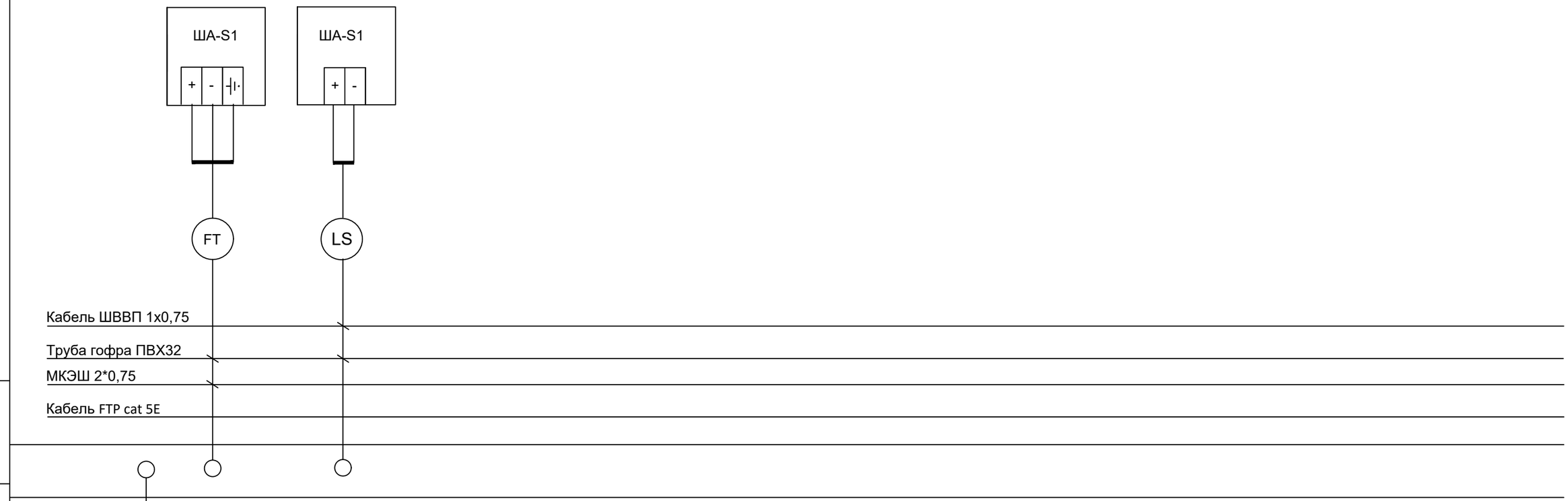
1. Длина кабелей дана с учетом 6%-ной подбавки на изгибы.
2. Указанные длины кабелей не могут служить основанием для нарезки. Кабель отрезается по фактически промеренной трассе.
3. Длины кабелей и труб уточнить по месту при монтаже.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2070823.АК		
						«Автоматизация производственных процессов водоснабжения, водоотведения г.Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	ВОС Атырау	Стадия: РП	Лист: 13 / Листов: 41
Разработал		Каздаев Н			11.23	Супер Блок Схема соединений внешних проводок 2 из 3	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы	
Н. контр.		Калиева Д.			11.23			

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

Формат А3

Место отбора сигнала	Станция										Всего, м
Параметр	Расход на коллекторе сброс	Аварийный поплавок									
Кабель ШВВП 2х0,75	0	100									100
Кабель ШВВП 4х0,75	0	0									0
Кабель ШВВП 16х0,75	0	0									0
Труба гофра ПВХ32	98	0									98
Кабель FTP cat 5E	0	0									0
МКЭШ 2*0,75	100	0									100



1. Длина кабелей дана с учетом 6%-ной подбавки на изгибы.
2. Указанные длины кабелей не могут служить основанием для нарезки. Кабель отрезается по фактически промеренной трассе.
3. Длины кабелей и труб уточнить по месту при монтаже.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2070823.АК		
						«Автоматизация производственных процессов водоснабжения, водоотведения г.Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	ВОС Атырау	Стадия: РП	Лист: 14 / Листов: 41
Разработал		Каздаев Н			11.23	Супер Блок Схема соединений внешних проводок 3 из 3	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы	
Н. контр.		Калиева Д.			11.23			

Формат А3

ША-S1-1
1-4 задвижка
НА-1
FT-1-2

ША-S1-2
5-8 задвижка
НА-2,3,4
FT-3-4

ША-S1-3
9-12 задвижка
НА-5,6
FT-5-6

ША-S2
13-14 задвижка
НА-7,8
РЧВ-1-2-3

ШУ-НА-1

ШУ-НА-2,3,4

ШУ-НА-5,6

ШУ-НА-7
резерв

ШУ-НА-8
резерв

ША-S3-1
РЧВ-7

ША-S3-2
РЧВ-4-5

ША-S3-3
РЧВ-6

ШУЗадв-1
1-4 задвижка

ШУЗадв-2
5-8 задвижка

ШУЗадв-3
9-12 задвижка

ШУЗадв-4
13-14 задвижка

РЧВ-7 LT LS

РЧВ-1 LT LS

РЧВ-2 LT LS

РЧВ-3 LT LS

РЧВ-4 LT LS

РЧВ-5 LT LS

РЧВ-6 LT LS

VE-1 VE-3 VE-5 VE-7 VE-9 VE-11 VE-13

НА-1 НА-2 НА-3 НА-4 НА-5 НА-6 НА-7 TY НА-8 TY

VE-2 VE-4 VE-6 VE-8 VE-10 VE-12 VE-14

PT1 PT2 PT3 PT4

НС 2 подъема

FT1 FT2 FT3 FT4 FT5 FT6

LS1 LS2 LS3 LS4 LS5 LS6

Территория НС 2 подъема

№ НА	Примечание
НА-1-6	ЧРП
НА-7-8	Пускатель

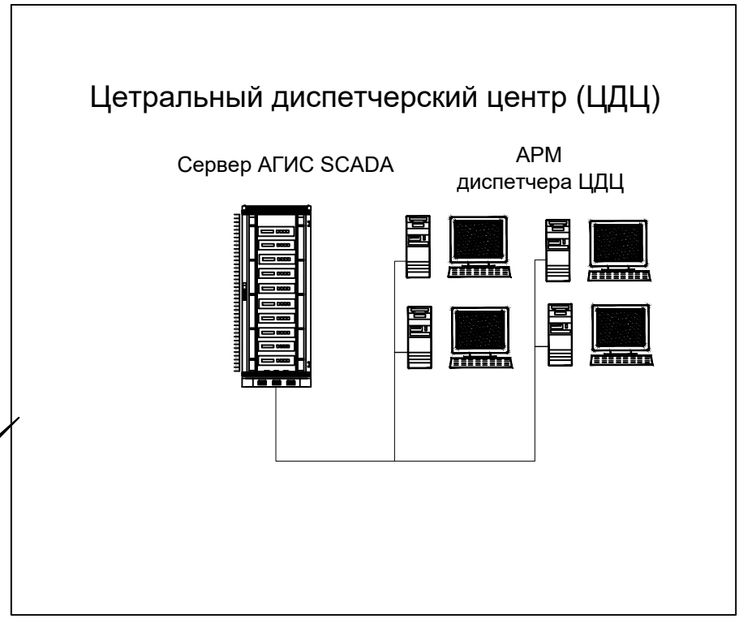
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2070823.АК		
						«Автоматизация производственных процессов водоснабжения, водоотведения г.Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	ВОС Атырау	Стадия: РП	Лист: 15 / Листов: 41
Разработал		Каздаев Н			11.23	НС 2 подъема Схема автоматизации	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы	
Н. контр.		Калиева Д.			11.23			

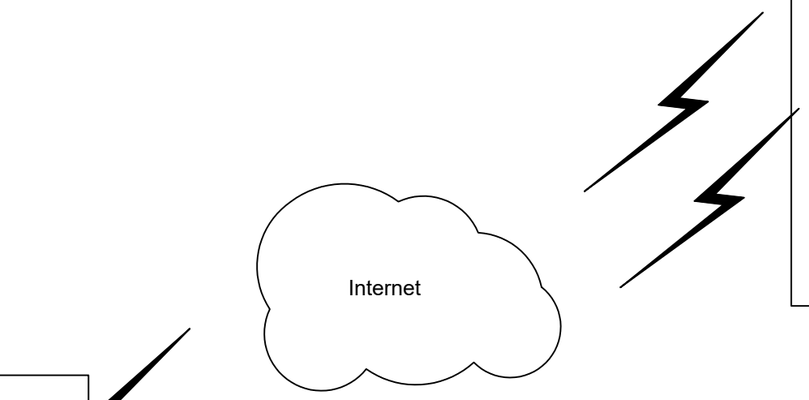
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3





Технологический Объект Управления

1. Контроль напряжения на вводе;
2. Сигнализация открытия шкафа автоматики;
3. Контроль состояния НА1-3 (вкл/выкл);
4. Контроль положения ключа НА2 (руч/дист);
5. Управление НА1-3 (вкл/выкл);
6. Измерение тока НА1-3 по фазе В;
7. Чтение данных с датчика давления на напорном коллекторе PT;
8. Чтение данных с расходомера о расходе воды в напорных водоводах FT;
9. Контроль положения задвижек 1-5 (откр/авария/закр);
10. Управление положением задвижек 1-5 (откр/закр);

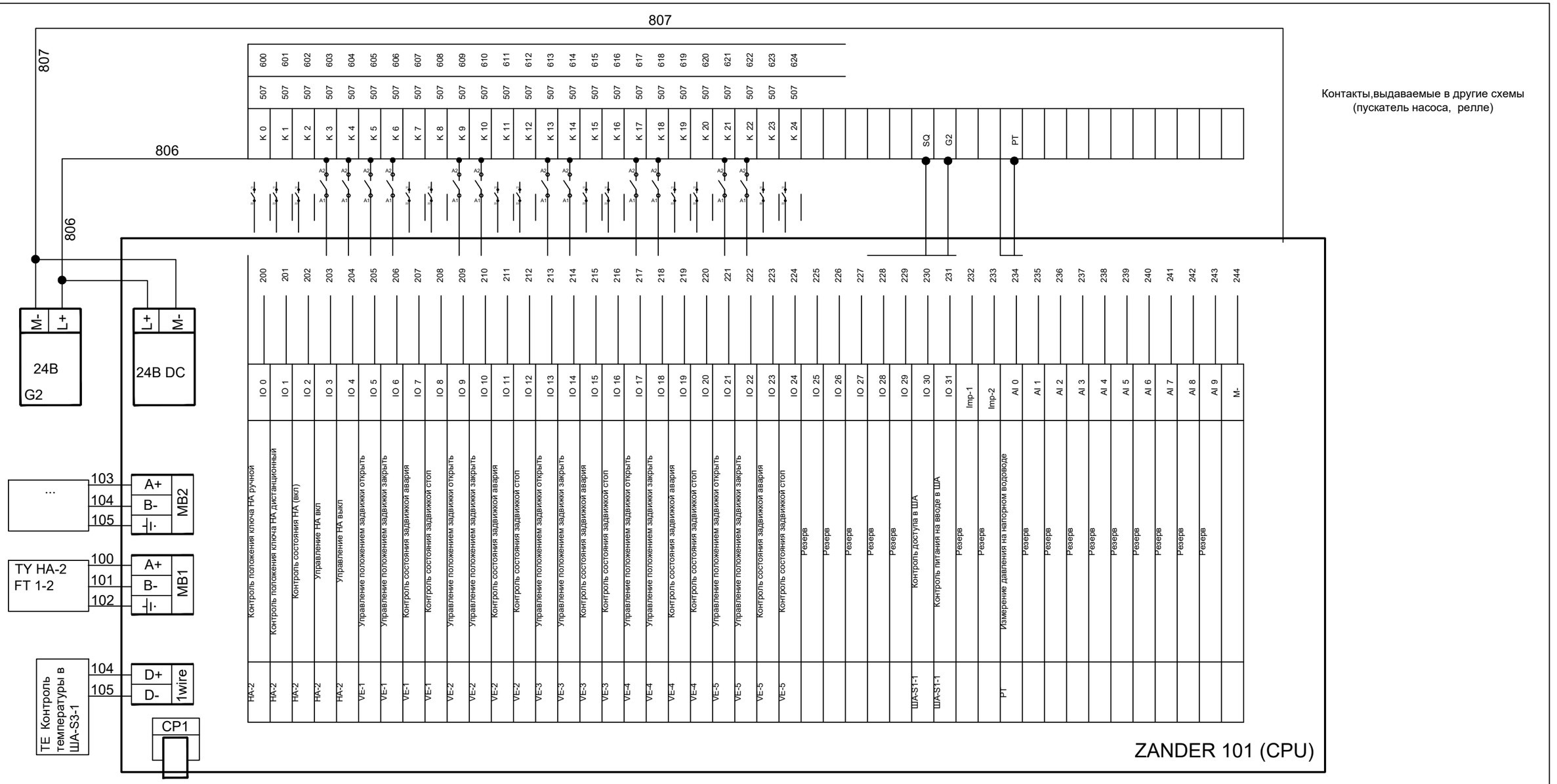
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2070823.АК			
						«Автоматизация производственных процессов водоснабжения, водоотведения г.Атырау			
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	ВОС Атырау	Стадия	Лист	Листов
							РП	16	41
Разработал		Каздаев Н			11.23	НС 2 подъема Схема структурная	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы		
Н. контр.		Калиева Д.			11.23				

Формат А3



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1	G2	Блок питания 220V-24V	1	
2	CPU	Блок центрального процесса Zander 101	1	
3	IO	Модуль входных/выходных дискретных сигналов. 32 входа 24 В	1	
4	AI	Модуль ввода аналоговых сигналов 10 входов 24В	1	
5	CP1	Модуль GSM сигнала single	1	
6	CP2	Модуль GSM сигнала duplex	1	
7	K1-12	Согласующее реле с 2 н.о.контактами	24	
8	Imp	Модуль ввода импульсных сигналов. 1 вход	2	
9	MB	Модуль ввода ModBus RS 485 сигнала	2	
10	1Wire	цифровой вход 1-Wire	1	

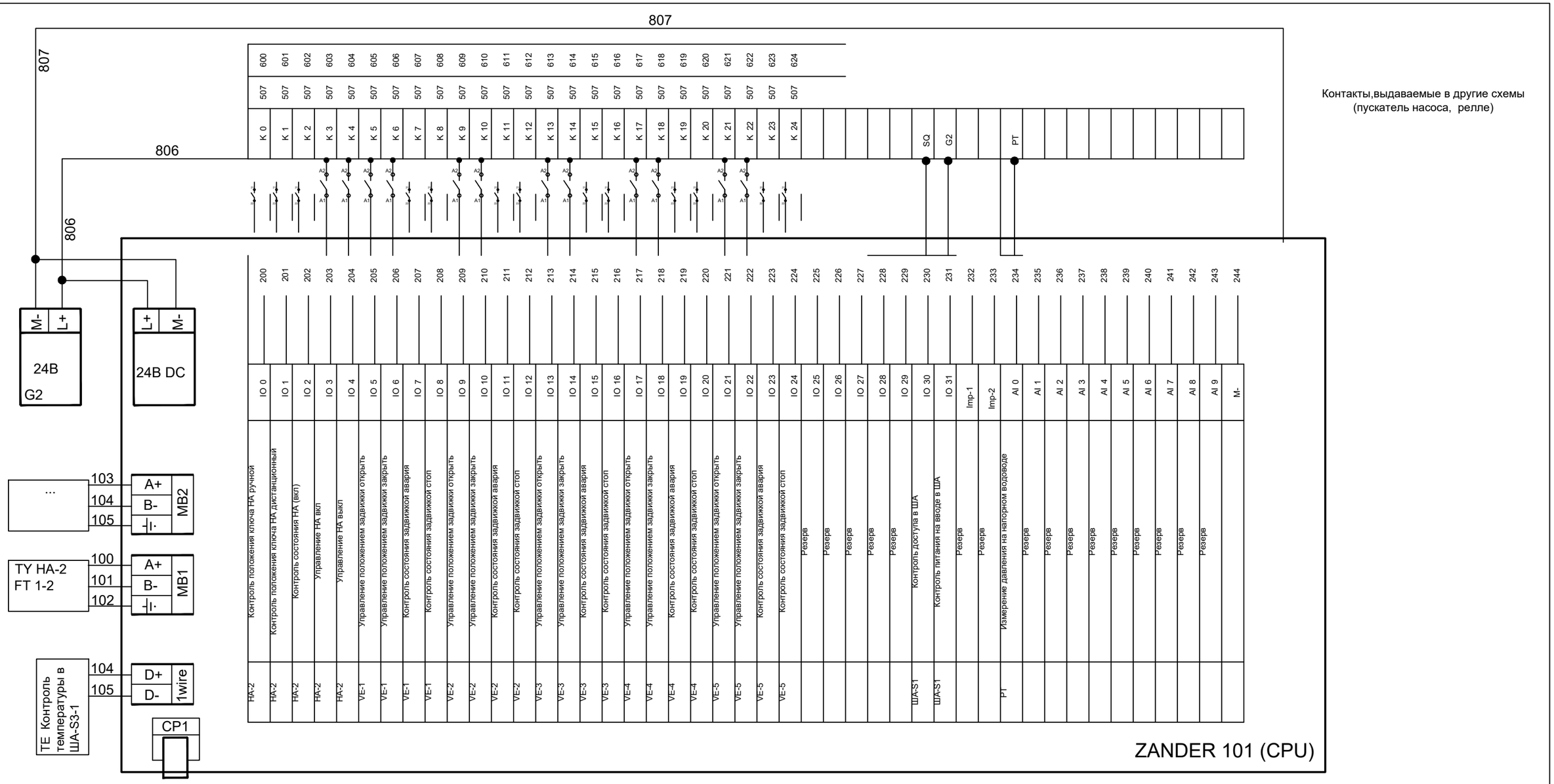
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2070823.АК		
						«Автоматизация производственных процессов водоснабжения, водоотведения г.Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	ВОС Атырау	Стадия: РП	Лист: 17 / Листов: 41
Разработал		Каздаев Н			11.23	НС 2 подъема Схема электрическая принципиальная подключения к контроллеру ША-S1-1	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы	
Н. контр.		Калиева Д.			11.23			

Формат А3



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1	G2	Блок питания 220V-24V	1	
2	CPU	Блок центрального процесса Zander 101	1	
3	IO	Модуль входных/выходных дискретных сигналов. 32 входа 24 В	1	
4	AI	Модуль ввода аналоговых сигналов 10 входов 24В	1	
5	CP1	Модуль GSM сигнала single	1	
6	CP2	Модуль GSM сигнала duplex	1	
7	K1-12	Согласующее реле с 2 н.о.контактами	24	
8	Imp	Модуль ввода импульсных сигналов. 1 вход	2	
9	MB	Модуль ввода ModBus RS 485 сигнала	2	
10	1Wire	цифровой вход 1-Wire	1	

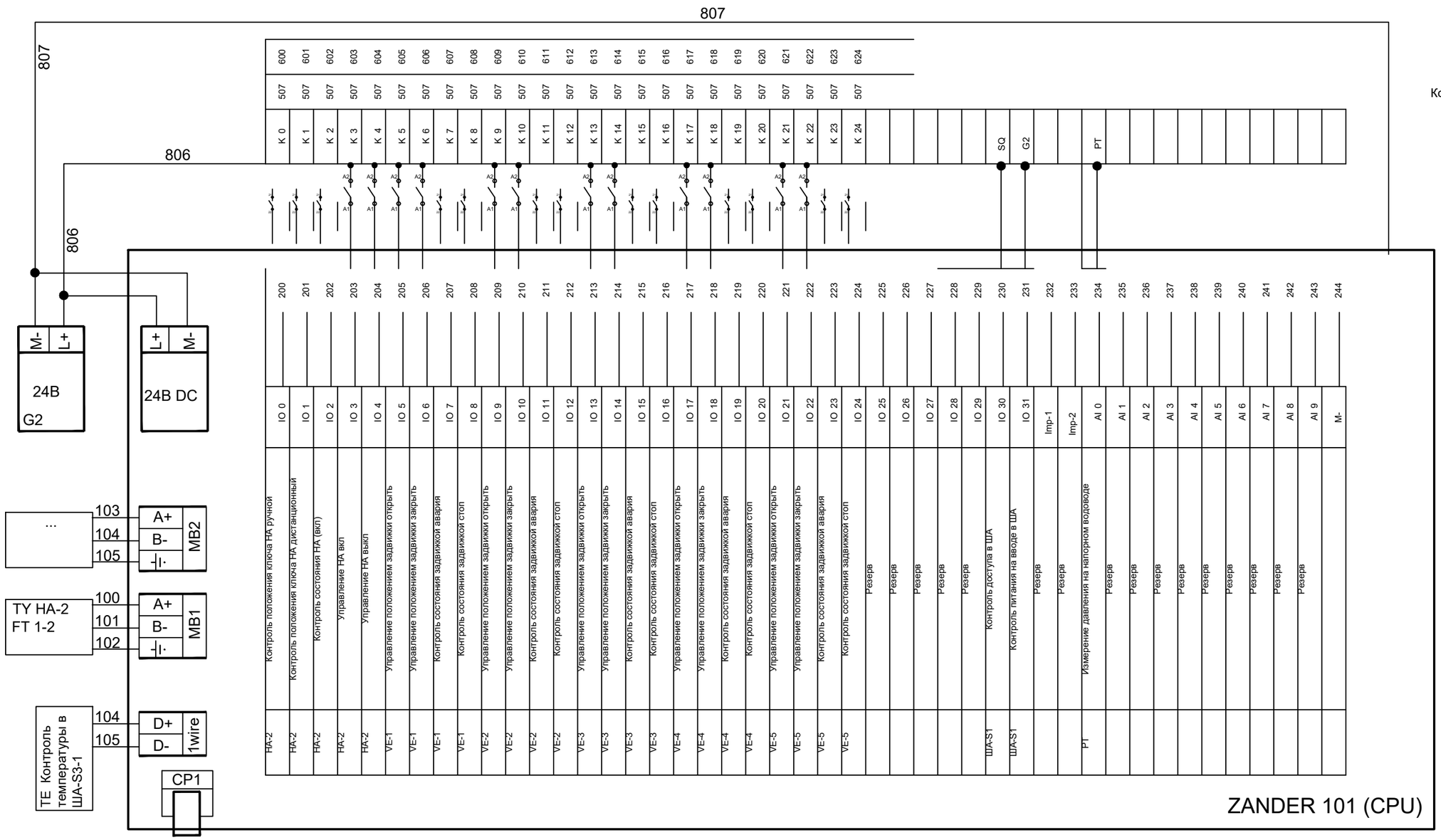
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2070823.АК		
						«Автоматизация производственных процессов водоснабжения, водоотведения г.Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	ВОС Атырау	Стадия: РП	Лист: 18 / Листов: 41
Разработал		Каздаев Н			11.23	НС 2 подъема Схема электрическая принципиальная подключения к контроллеру ША-S1-2	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы	
Н. контр.		Калиева Д.			11.23			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1	G2	Блок питания 220V-24V	1	
2	CPU	Блок центрального процесса Zander 101	1	
3	IO	Модуль входных/выходных дискретных сигналов. 32 входа 24 В	1	
4	AI	Модуль ввода аналоговых сигналов 10 входов 24В	1	
5	CP1	Модуль GSM сигнала single	1	
6	CP2	Модуль GSM сигнала duplex	1	
7	K1-12	Согласующее реле с 2 н.о.контактами	24	
8	Imp	Модуль ввода импульсных сигналов. 1 вход	2	
9	MB	Модуль ввода ModBus RS 485 сигнала	2	
10	1Wire	цифровой вход 1-Wire	1	

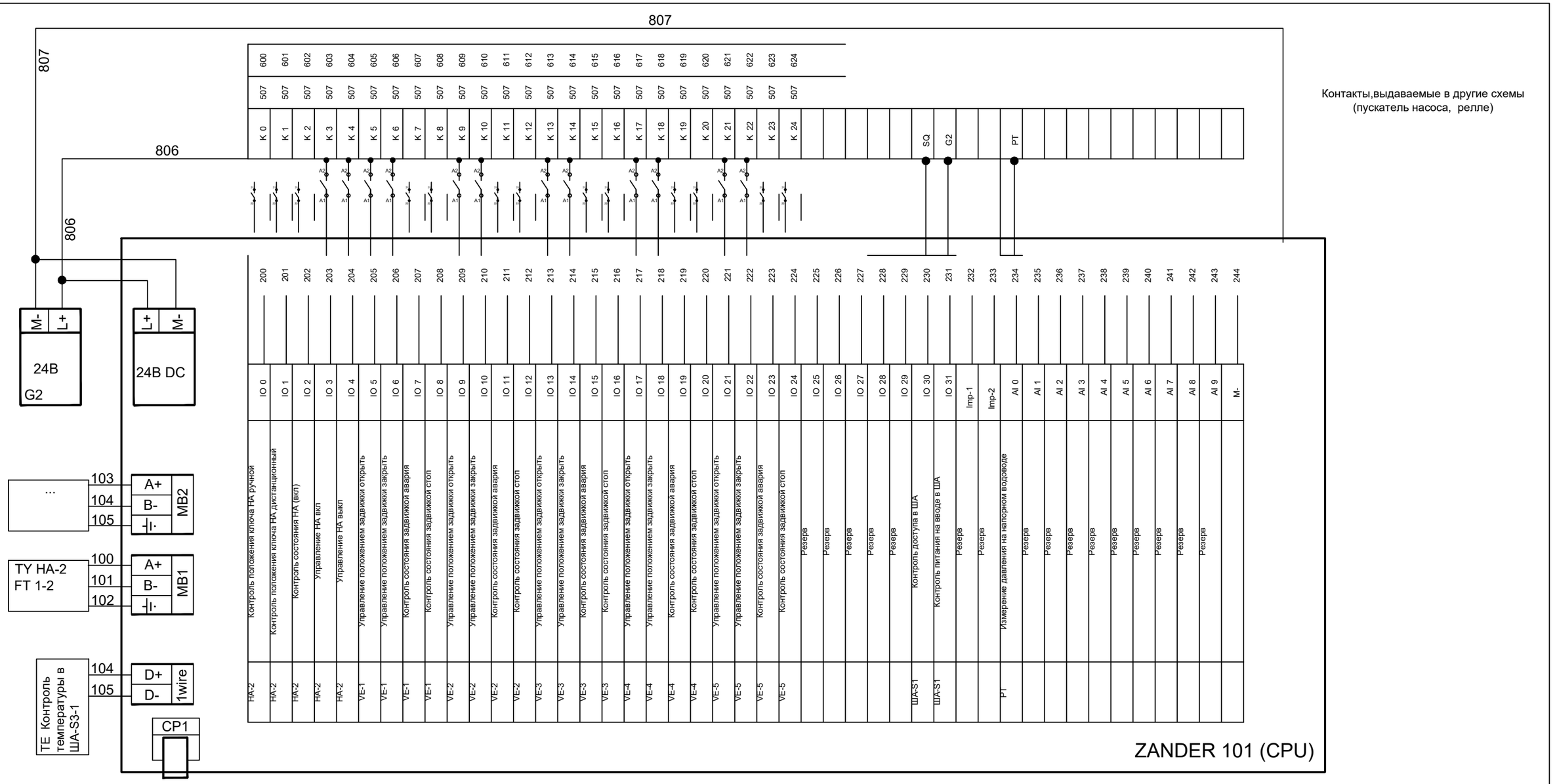
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2070823.АК		
						«Автоматизация производственных процессов водоснабжения, водоотведения г.Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	ВОС Атырау	Стадия: РП	Лист: 19 / Листов: 41
Разработал		Каздаев Н			11.23	НС 2 подъема Схема электрическая принципиальная подключения к контроллеру ША-S1-3	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы	
Н. контр.		Калиева Д.			11.23			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1	G2	Блок питания 220V-24V	1	
2	CPU	Блок центрального процесса Zander 101	1	
3	IO	Модуль входных/выходных дискретных сигналов. 32 входа 24 В	1	
4	AI	Модуль ввода аналоговых сигналов 10 входов 24В	1	
5	CP1	Модуль GSM сигнала single	1	
6	CP2	Модуль GSM сигнала duplex	1	
7	K1-12	Согласующее реле с 2 н.о.контактами	12	
8	Imp	Модуль ввода импульсных сигналов. 1 вход	2	
9	MB	Модуль ввода ModBus RS 485 сигнала	2	
10	1Wire	цифровой вход 1-Wire	1	

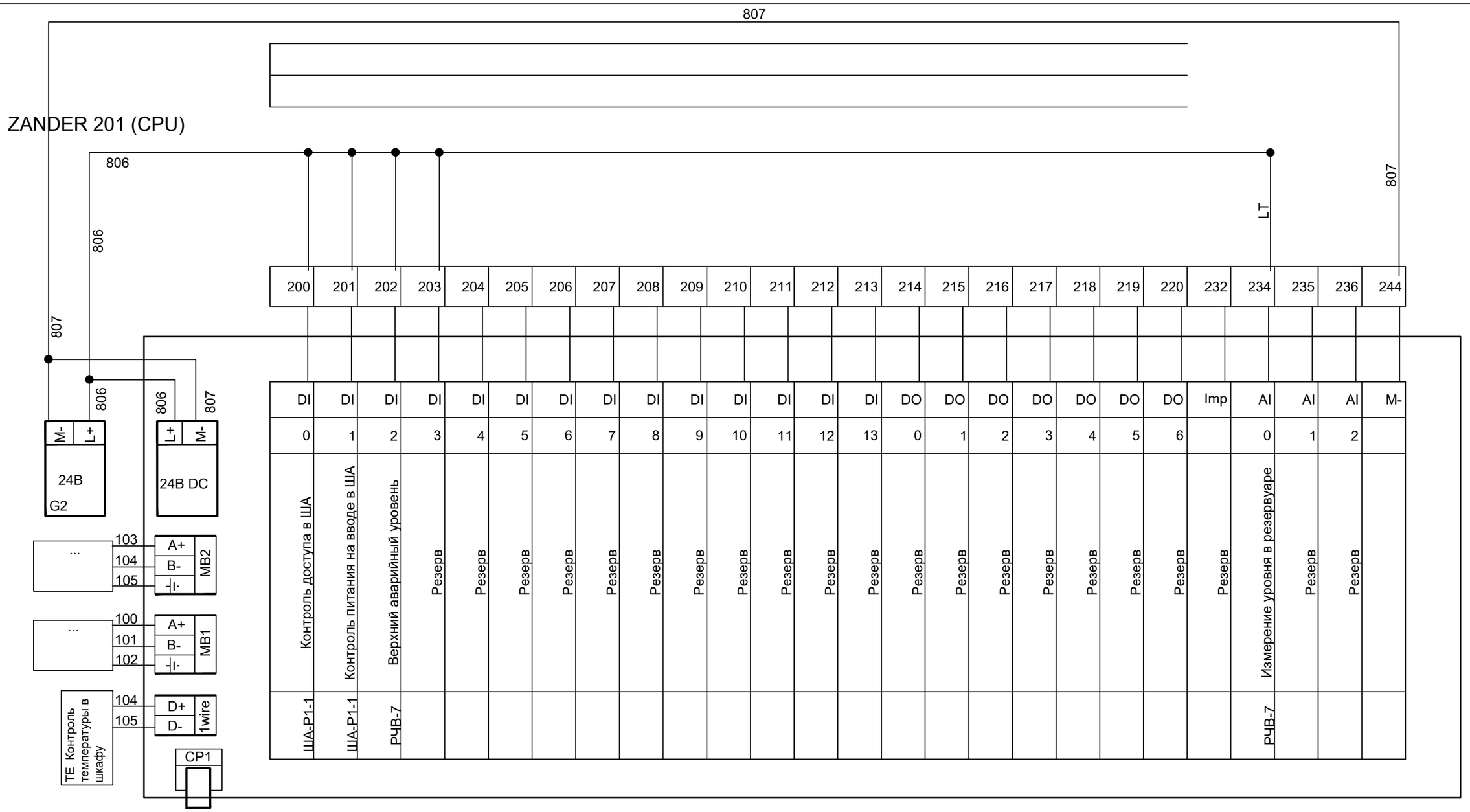
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2070823.АК		
						«Автоматизация производственных процессов водоснабжения, водоотведения г.Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	ВОС Атырау	Стадия: РП	Лист: 20 / Листов: 41
Разработал		Каздаев Н			11.23	НС 2 подъема Схема электрическая принципиальная подключения к контроллеру ША-S2	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы	
Н. контр.		Калиева Д.			11.23			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1	G2	Блок питания 220V-24V	1	
2	CPU	Блок центрального процесса Zander 201	1	
3	DI	Модуль входных дискретных сигналов, 14 шт, 24 В	1	
4	DO	Модуль выходных дискретных сигналов, 7 шт, 24 В	1	
5	AI	Модуль ввода аналоговых сигналов, 3 шт, 24В	1	
6	CP1	Модуль GSM сигнала single	1	
8	Imp	Модуль ввода импульсных сигналов, 1 шт	1	
9	MB	Модуль ввода ModBus RS 485 сигнала	2	
10	1Wire	цифровой вход 1-Wire	1	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23
Разработал		Каздаев Н			11.23
Н. контр.		Калиева Д.			11.23

2070823.АК

«Автоматизация производственных процессов водоснабжения, водоотведения г.Атырау

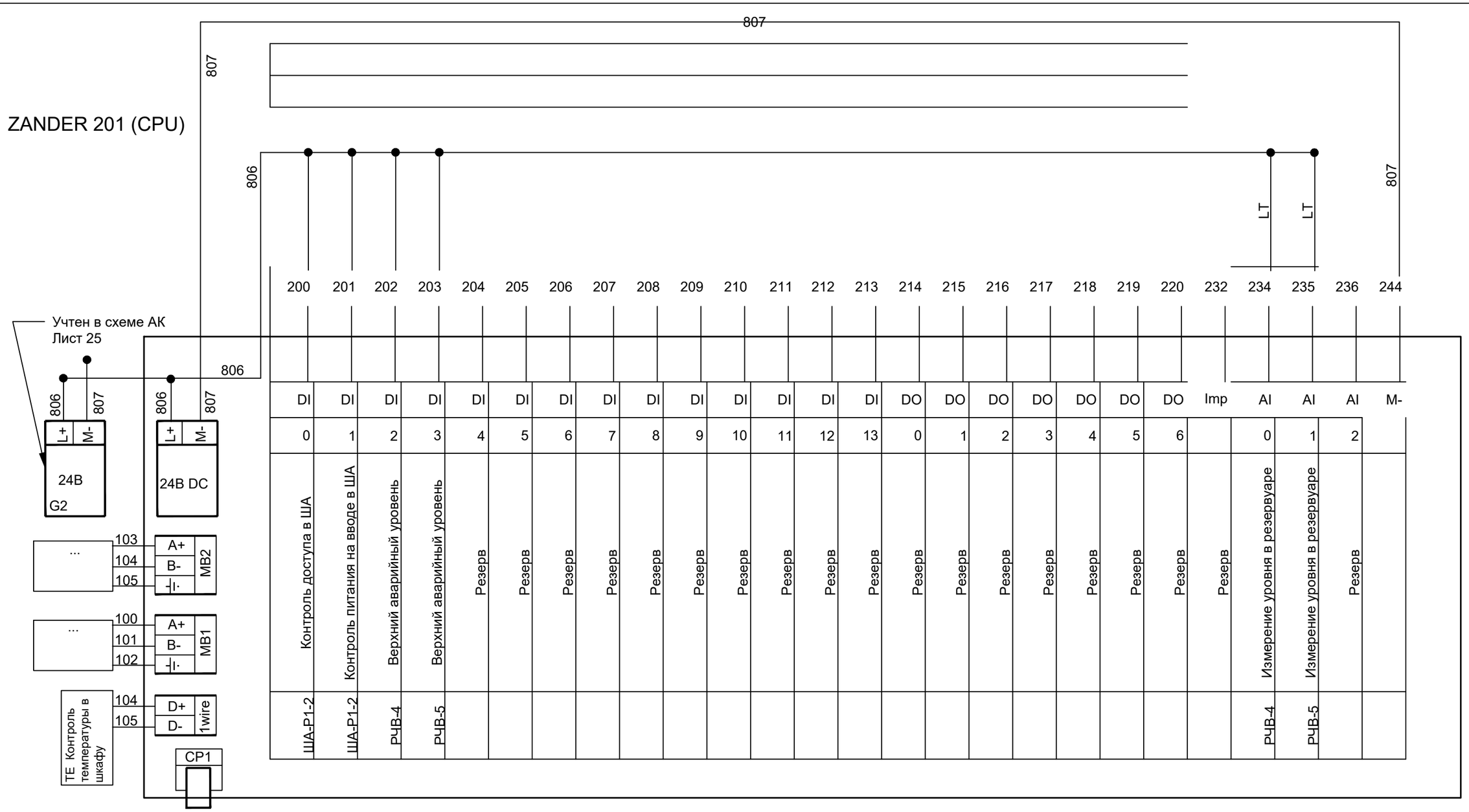
Стадия	Лист	Листов
РП	21	41

ВОС Атырау

НС 2 подъема
Схема электрическая принципиальная подключения к контроллеру ША-S3-1

ТОО "KazDevSolution"
г. Алматы

Формат А3



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1	G2	Блок питания 220V-24V	1	
2	CPU	Блок центрального процесса Zander 201	1	
3	DI	Модуль входных дискретных сигналов, 14 шт, 24 В	1	
4	DO	Модуль выходных дискретных сигналов, 7 шт, 24 В	1	
5	AI	Модуль ввода аналоговых сигналов, 3 шт, 24В	1	
6	CP1	Модуль GSM сигнала single	1	
8	Imp	Модуль ввода импульсных сигналов, 1 шт	1	
9	MB	Модуль ввода ModBus RS 485 сигнала	2	
10	1Wire	цифровой вход 1-Wire	1	

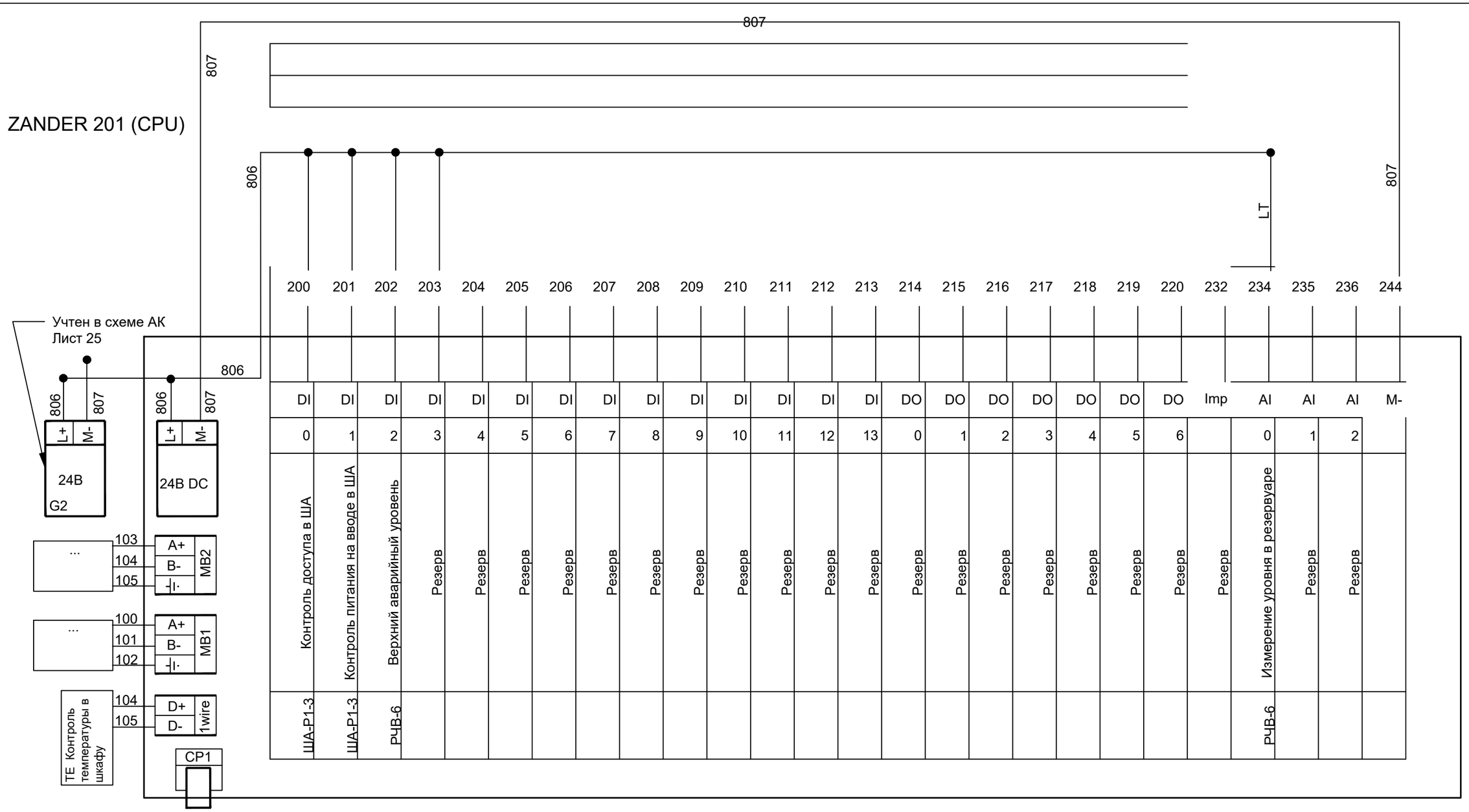
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2070823.АК		
						«Автоматизация производственных процессов водоснабжения, водоотведения г.Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	ВОС Атырау	Стадия: РП	Лист: 22 / Листов: 41
Разработал		Каздаев Н			11.23	НС 2 подъема Схема электрическая принципиальная подключения к контроллеру ША-S3-2	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы	
Н. контр.		Калиева Д.			11.23			

Формат А3



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1	G2	Блок питания 220V-24V	1	
2	CPU	Блок центрального процесса Zander 201	1	
3	DI	Модуль входных дискретных сигналов, 14 шт, 24 В	1	
4	DO	Модуль выходных дискретных сигналов, 7 шт, 24 В	1	
5	AI	Модуль ввода аналоговых сигналов, 3 шт, 24В	1	
6	CP1	Модуль GSM сигнала single	1	
8	Imp	Модуль ввода импульсных сигналов, 1 шт	1	
9	MB	Модуль ввода ModBus RS 485 сигнала	2	
10	1Wire	цифровой вход 1-Wire	1	

Взам. инв. №

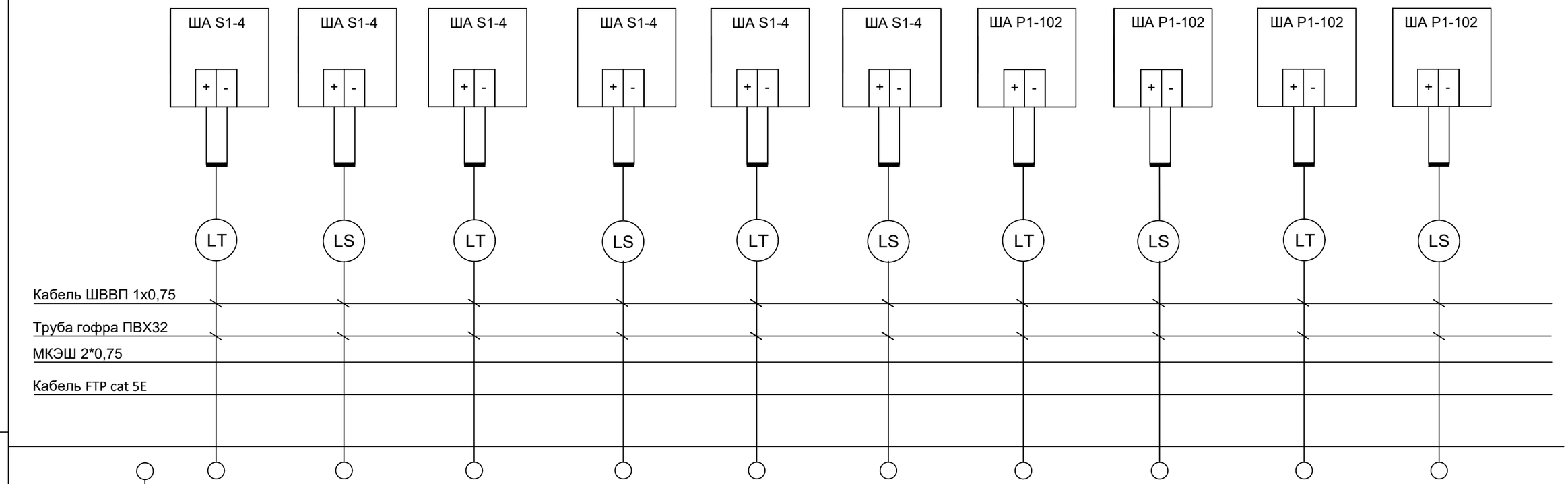
Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2070823.АК		
						«Автоматизация производственных процессов водоснабжения, водоотведения г.Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	ВОС Атырау	Стадия: РП	Лист: 23 / Листов: 41
Разработал		Каздаев Н			11.23	НС 2 подъема Схема электрическая принципиальная подключения к контроллеру ША-S3-3	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы	
Н. контр.		Калиева Д.			11.23			

Формат А3

Место отбора сигнала	РЧВ-1		РЧВ-2		РЧВ-3		РЧВ-4		РЧВ-5		Всего, м
Параметр	Измерение уровня	Верхний аварийный уровень	Измерение уровня	Верхний аварийный уровень	Измерение уровня	Верхний аварийный уровень	Измерение уровня	Верхний аварийный уровень	Измерение уровня	Верхний аварийный уровень	
Кабель ШВВП 2х0,75	40	40	40	40	50	50	20	20	40	40	380
Кабель ШВВП 4х0,75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Кабель ШВВП 16х0,75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Труба гофра ПВХ32	40	0	40	0	50	0	20	0	40	0	190
Кабель FTP cat 5E	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
МКЭШ 2*0,75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23
Разработал		Каздаев Н			11.23
Н. контр.		Калиева Д.			11.23

2070823.АК

«Автоматизация производственных процессов водоснабжения, водоотведения г.Атырау

ВОС Атырау

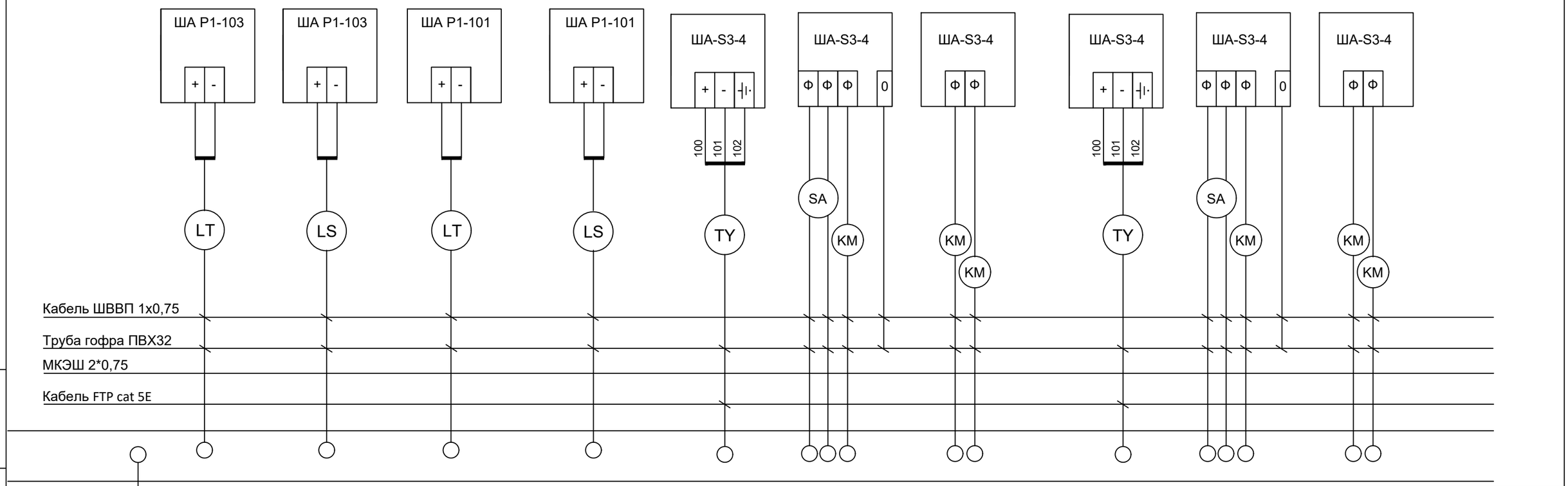
Стадия	Лист	Листов
РП	24	41

НС 2 подъема
Схема соединений внешних проводок
1 из 5

ТОО "KazDevSolution"
г. Алматы

Формат А3

Место отбора сигнала	РЧВ-6		РЧВ-7		ШУ-НА-7			ШУ-НА-8			Всего, м
Параметр	Измерение уровня	Верхний аварийный уровень	Измерение уровня	Верхний аварийный уровень	Измерение тока НА по фазе В (modbus)	Контроль положения ключа НА (руч/дист) и контроль состояния	Управление НА вкл/выкл	Измерение тока НА по фазе В (modbus)	Контроль положения ключа НА (руч/дист) и контроль состояния	Управление НА вкл/выкл	
Кабель ШВВП 2х0,75	25	25	40	40	0	0	10	0	0	10	150
Кабель ШВВП 4х0,75	0	0	0	0	0	10	0	0	10	0	20
Кабель ШВВП 16х0,75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Труба гофра ПВХ32	25	0	40	0	8	0	0	8	0	0	81
Кабель FTP cat 5E	0	0	0	0	10	0	0	10	0	0	20
МКЭШ 2*0,75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



1. Длина кабелей дана с учетом 6%-ной подбавки на изгибы.
2. Указанные длины кабелей не могут служить основанием для нарезки. Кабель отрезается по фактически промеренной трассе.
3. Длины кабелей и труб уточнить по месту при монтаже.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23
Разработал		Каздаев Н			11.23
Н. контр.		Калиева Д.			11.23

2070823.АК

«Автоматизация производственных процессов водоснабжения, водоотведения г.Атырау

ВОС Атырау

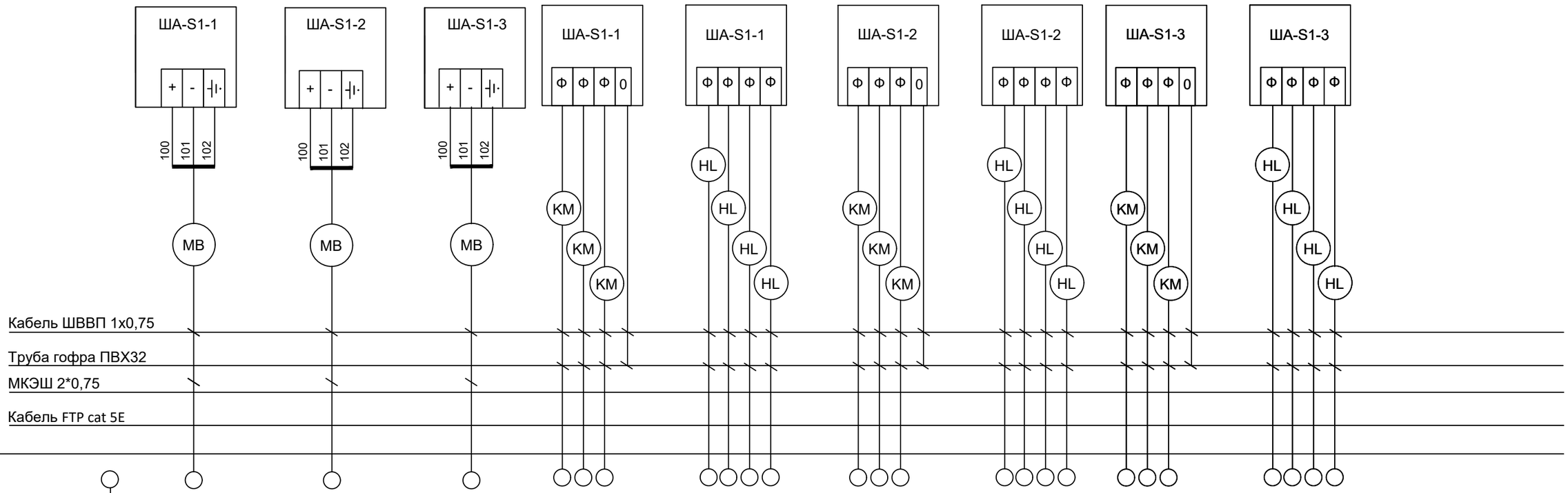
Стадия	Лист	Листов
РП	25	41

НС 2 подъема
Схема соединений внешних проводок
2 из 5

ТОО "KazDevSolution"
г. Алматы

Формат А3

Место отбора сигнала	ШУ НА-1	ШУ-НА-2,3,4	ШУ-НА-5,6	ШУЗадв-1 1-4 задвижка		ШУЗадв-2 5-8 задвижка		ШУЗадв-3 9-12 задвижка			Всего, м
Параметр	Управление ЧРП (modbus)	Управление ЧРП (modbus)	Управление ЧРП (modbus)	Управление Откр, Закр, Стоп	Состояние авария, откр,закр, стоп	Управление Откр, Закр, Стоп	Состояние авария, откр,закр, стоп	Управление Откр, Закр, Стоп	Состояние авария, откр,закр, стоп		
Кабель ШВВП 2х0,75				0	0	0	0	0	0		0
Кабель ШВВП 4х0,75				0	0	0	0	0	0		0
Кабель ШВВП 16х0,75				10	10	10	10	10	10		60
Труба гофра ПВХ32				8	8	8	8	8	8		48
Кабель FTP cat 5E				0	0	0	0	0	0		0
МКЭШ 2*0,75				0	0	0	0	0	0		0



ЦДЦ

1. Длина кабелей дана с учетом 6%-ной подбавки на изгибы.
2. Указанные длины кабелей не могут служить основанием для нарезки. Кабель отрезается по фактически промеренной трассе.
3. Длины кабелей и труб уточнить по месту при монтаже.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2070823.АК		
						«Автоматизация производственных процессов водоснабжения, водоотведения г.Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	ВОС Атырау	Стадия: РП	Лист: 26 / Листов: 41
Разработал		Каздаев Н			11.23	НС 2 подъема Схема соединений внешних проводок 3 из 5	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы	
Н. контр.		Калиева Д.			11.23			

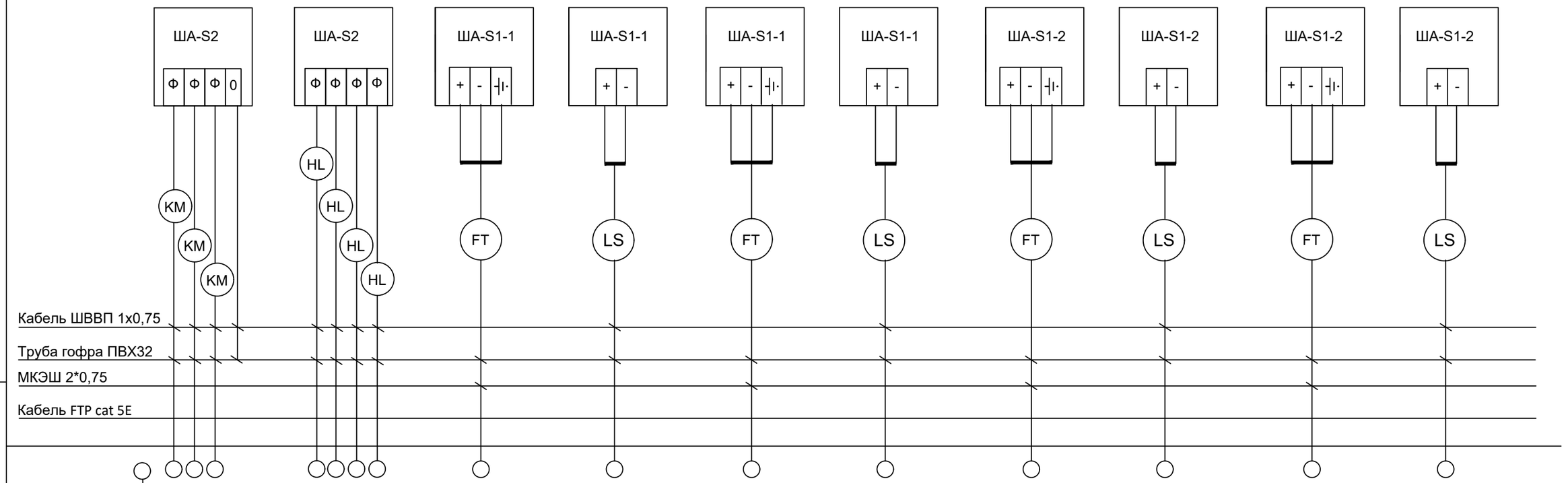
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Место отбора сигнала	ШУЗадв-4 13-14 задвижка		FT-1		FT-2		FT-3		FT-4		Всего, м
Параметр	Управление Откр, Закр, Стоп	Состояние авария, откр,закр, стоп	Расход на коллекторе	Аварийный поплавок	Расход на коллекторе	Аварийный поплавок	Расход на коллекторе	Аварийный поплавок	Расход на коллекторе	Аварийный поплавок	
Кабель ШВВП 2х0,75	0	0	0	100	0	100	0	100	0	100	400
Кабель ШВВП 4х0,75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Кабель ШВВП 16х0,75	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	20
Труба гофра ПВХ32	8	8	100	0	100	0	100	0	100	0	416
Кабель FTP cat 5E	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
МКЭШ 2*0,75	0	0	100	0	100	0	100	0	100	0	400



1. Длина кабелей дана с учетом 6%-ной подбавки на изгибы.
2. Указанные длины кабелей не могут служить основанием для нарезки. Кабель отрезается по фактически промеренной трассе.
3. Длины кабелей и труб уточнить по месту при монтаже.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23
Разработал		Каздаев Н			11.23
Н. контр.		Калиева Д.			11.23

2070823.АК

«Автоматизация производственных процессов водоснабжения, водоотведения г.Атырау

ВОС Атырау

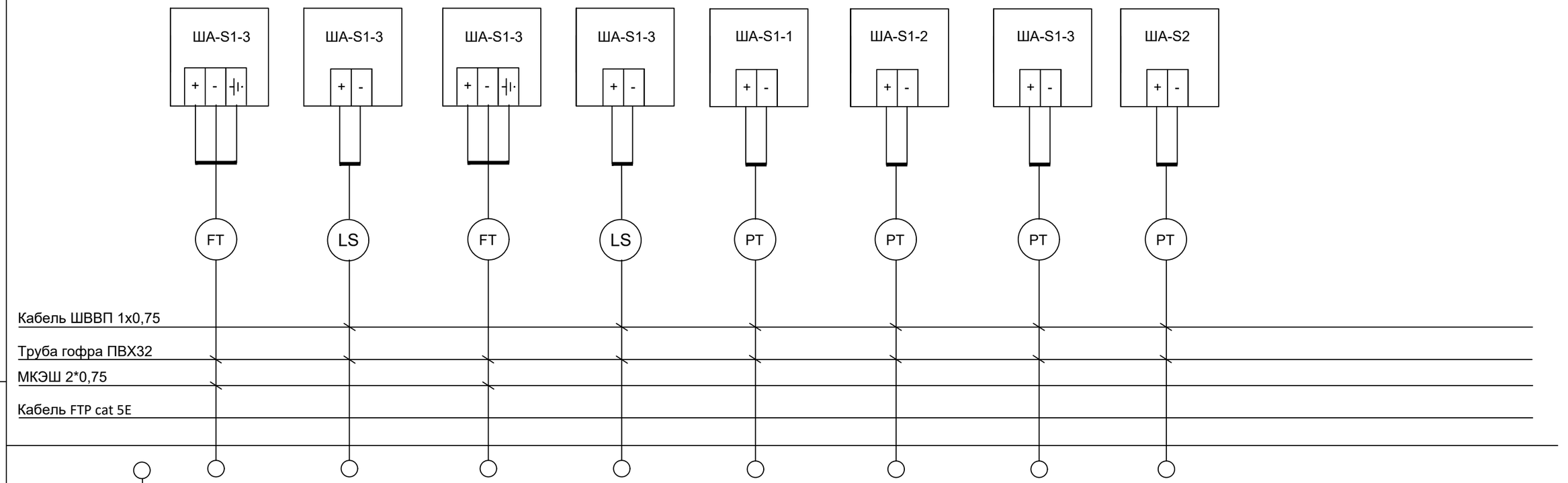
Стадия	Лист	Листов
РП	27	41

НС 2 подъема
Схема соединений внешних проводок
4 из 5

ТОО "KazDevSolution"
г. Алматы

Формат А3

Место отбора сигнала	FT-5		FT-6		Станция						Всего, м
Параметр	Расход на коллекторе	Аварийный поплавок	Расход на коллекторе	Аварийный поплавок	Измерение давления на напорном коллекторе PT1	Измерение давления на напорном коллекторе PT2	Измерение давления на напорном коллекторе PT3	Измерение давления на напорном коллекторе PT4			
Кабель ШВВП 2х0,75	0	100	0	100	30	30	30	30			320
Кабель ШВВП 4х0,75	0	0	0	0	0	0	0	0			0
Кабель ШВВП 16х0,75	0	0	0	0	0	0	0	0			0
Труба гофра ПВХ32	100	0	100	0	28	28	28	28			312
Кабель FTP cat 5E	0	0	0	0	0	0	0	0			0
МКЭШ 2*0,75	100	0	100	0	0	0	0	0			200



1. Длина кабелей дана с учетом 6%-ной подбавки на изгибы.
2. Указанные длины кабелей не могут служить основанием для нарезки. Кабель отрезается по фактически промеренной трассе.
3. Длины кабелей и труб уточнить по месту при монтаже.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23
Разработал		Каздаев Н			11.23
Н. контр.		Калиева Д.			11.23

2070823.АК

«Автоматизация производственных процессов водоснабжения, водоотведения г.Атырау

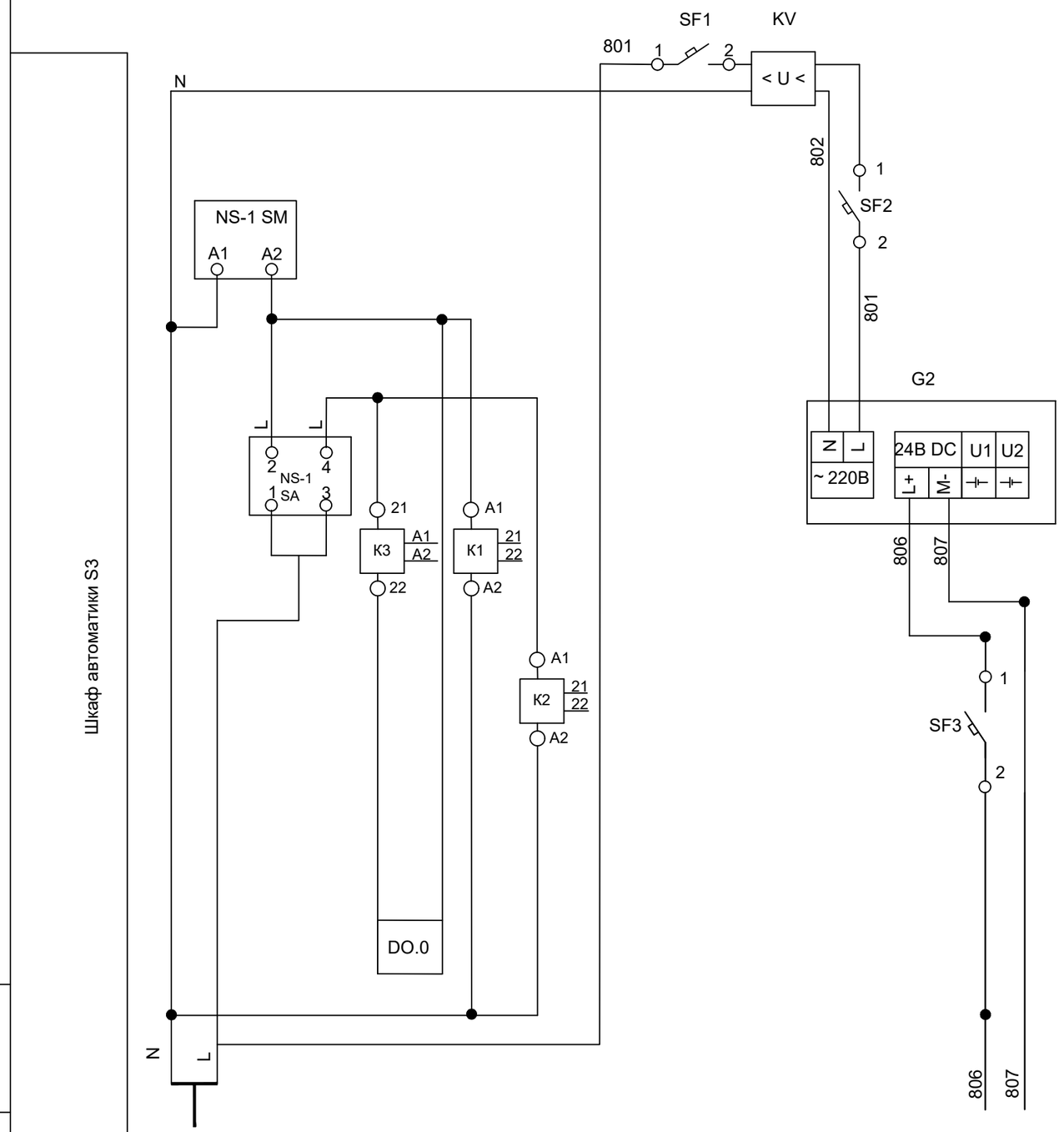
ВОС Атырау	Стадия	Лист	Листов
	РП	28	41

НС 2 подъема
Схема соединений внешних проводок
5 из 5

ТОО "KazDevSolution"
г. Алматы

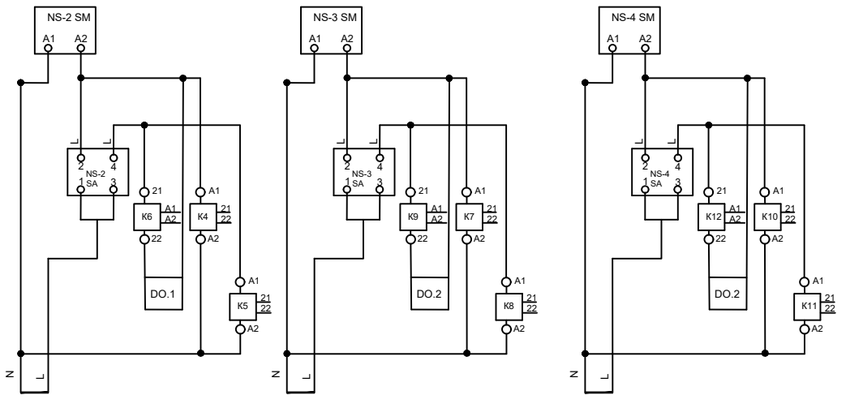
Формат А3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
Шкаф автоматики S3				
1	G2	Блок питания	1	
2	KV	реле контроля напряжения	1	
3	K1-12	реле электромагнитное	12	
4	U1,U2	АКБ 12В, 7Ah	2	
5	SF1-3	Выключатель автоматический 16А, 1Р	3	



Примечание.

Схема электрическая принципиальная подключения к контроллеру



Характеристика электроприемника	Позиция		NS-1	KV	G2	Zander
	Тип	Ввод питания	управление НА положение ключа	Контроль тока и напряжения	Блок питания	Схема подключ. лист:7
	Напряжение,В	~ 220В		~ 220В		= 24В
	Мощность (ВТ) ~24В				48	2
	Мощность (ВТ) ~220В				60	
	Место установки	ШУ	Шкаф автоматики S3			

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2070823.АК			
						«Автоматизация производственных процессов водоснабжения, водоотведения г.Атырау			
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	ВОС Атырау	Стадия	Лист	Листов
							РП	29	41
Разработал		Каздаев Н			11.23	Схема принципиальная электрическая ША S1	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы		
Н. контр.		Калиева Д.			11.23				

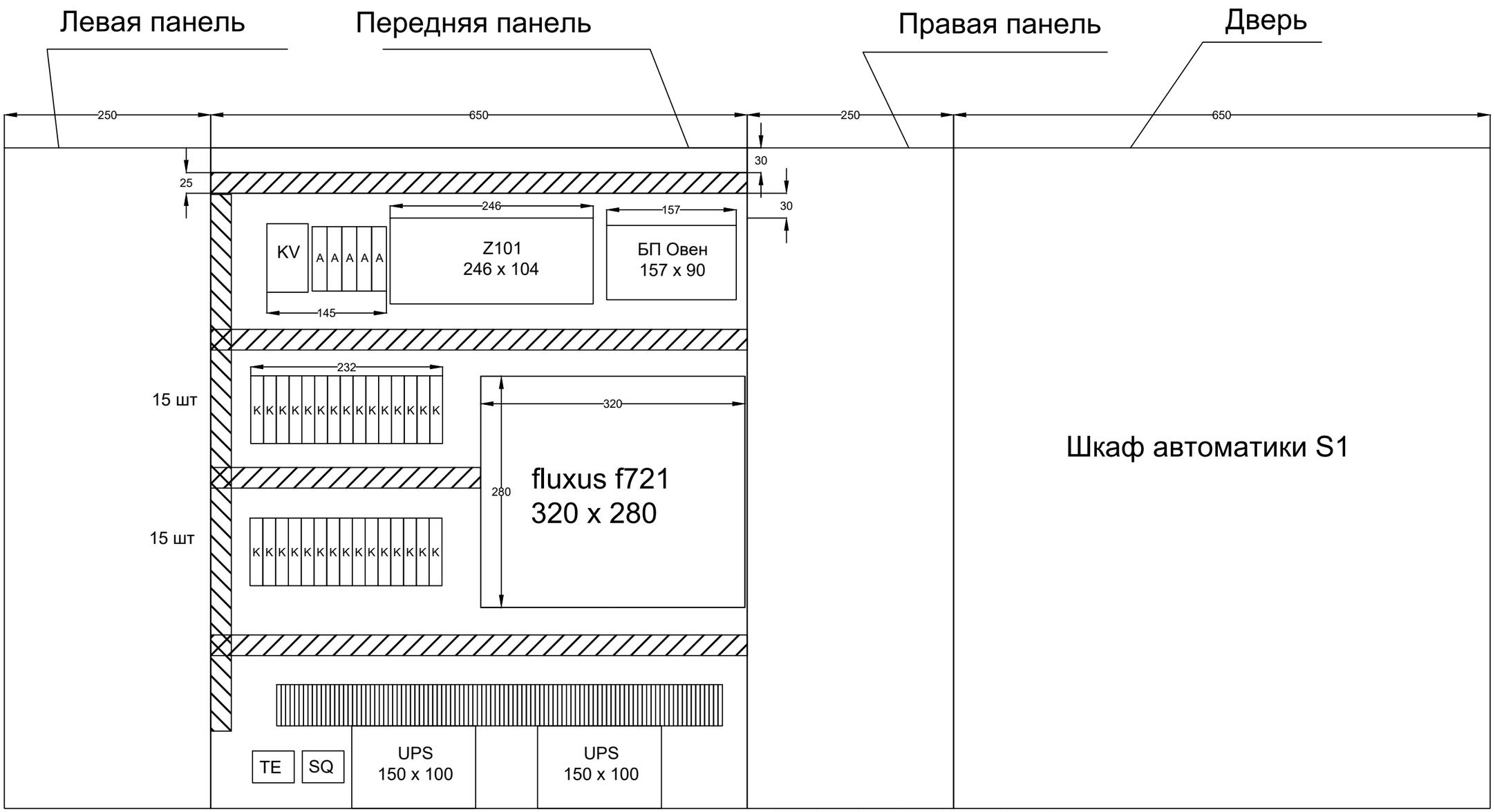
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Вид на внутренние плоскости (развернуто)



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2070823.АК		
						«Автоматизация производственных процессов водоснабжения, водоотведения г.Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	ВОС Атырау	Стадия: РП	Лист: 30 / Листов: 41
Разработал		Каздаев Н			11.23	Шкаф автоматики S1 Общий вид	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы	
Н. контр.		Калиева Д.			11.23			

Формат А3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1		Щит навесного исполнения	1	
2		Фитинг М20х1,5	1	
3		Набор для нумерации (комплект)	1	
4		Расходные материалы (комплект)	1	
5		Клеммник проходной 2-х контактный (комплект)	1	
6		Кабель канал перфорированный 25х40	2.50	м.
7		Din рейка 35 мм	1	м.
8	G2	Блок питания 220V-24V	1	
9	CPU	Блок центрального процесса Zander 101	1	
10	SF1-3	Выключатель автоматический In=16A, 1p,тип расц.-C	3	
11		Антенна GSM	1	
12	K	Реле с н.о. контактом	24	
13	U1,2	АКБ 12В, 7Ah	2	
14	TE	Датчик температуры и влажности	1	
15	KV	релле контроля напряжения	1	
16		Провод ПВ3 1х0,75	100	м.

Взам. инв. №

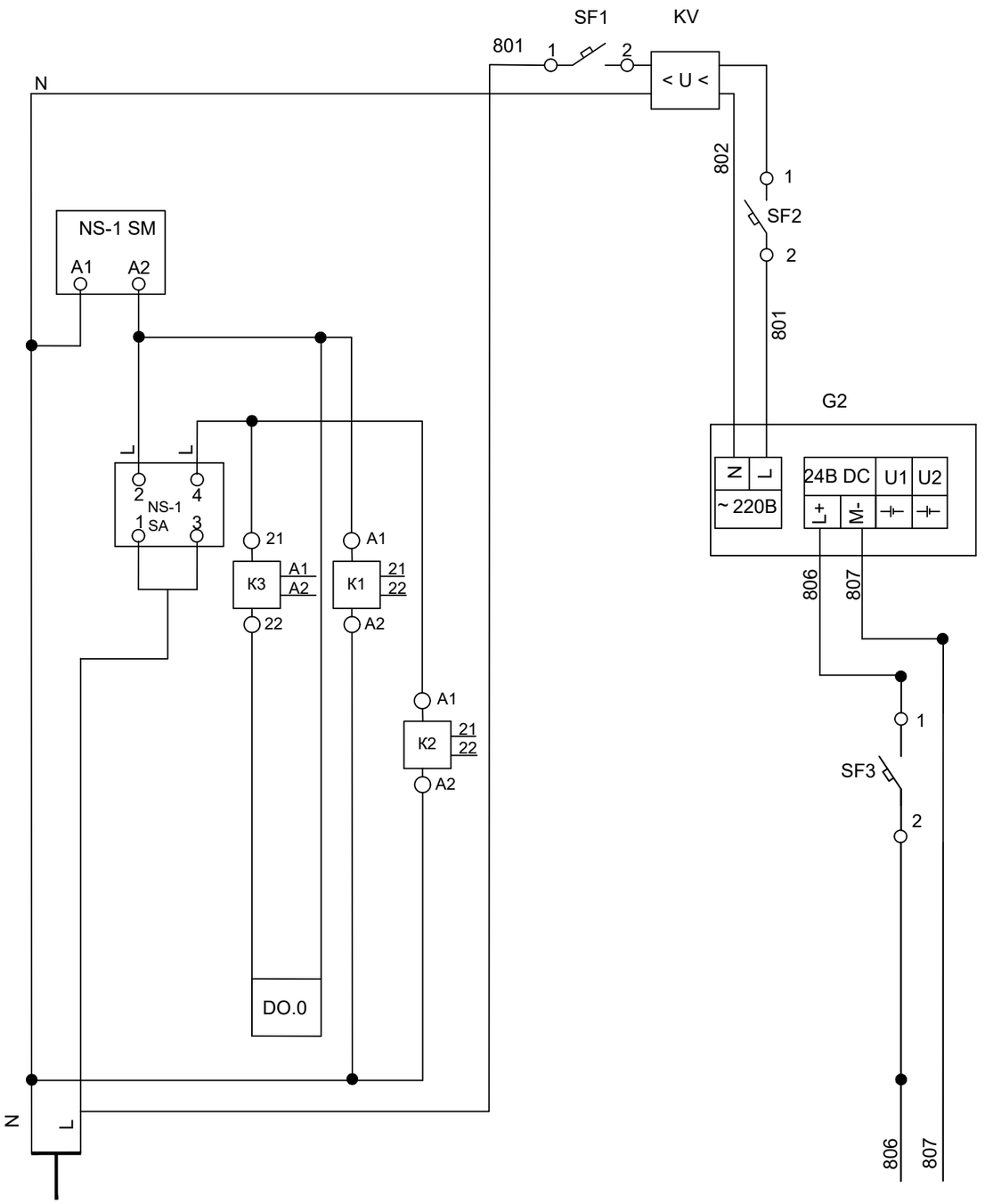
Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2070823.АК		
						«Автоматизация производственных процессов водоснабжения, водоотведения г.Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	ВОС Атырау	Стадия: РП	Лист: 31 / Листов: 41
Разработал		Каздаев Н			11.23	Шкаф автоматики S1 Таблица технических данных	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы	
Н. контр.		Калиева Д.			11.23			

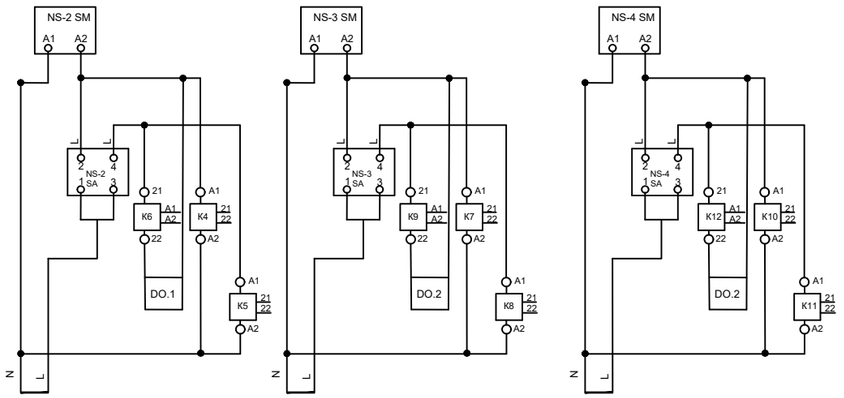
Формат А3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
		Шкаф автоматики S3		
1	G2	Блок питания	1	
2	KV	реле контроля напряжения	1	
3	K1-12	реле электромагнитное	12	
4	U1,U2	АКБ 12В, 7Ah	2	
5	SF1-3	Выключатель автоматический 16А, 1Р	3	



Примечание.

Схема электрическая принципиальная подключения к контроллеру



Характеристика электроприемника	Позиция		NS-1	KV	G2	Zander
	Тип	Ввод питания	управление НА положение ключа	Контроль тока и напряжения	Блок питания	Схема подключ. лист:7
	Напряжение,В	~ 220В		~ 220В		= 24В
	Мощность (ВТ) ~24В				48	2
	Мощность (ВТ) ~220В				60	
	Место установки	ШУ	Шкаф автоматики S3			

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23
Разработал		Каздаев Н			11.23
Н. контр.		Калиева Д.			11.23

2070823.АК

«Автоматизация производственных процессов водоснабжения, водоотведения г.Атырау

ВОС Атырау

Стадия	Лист	Листов
РП	32	41

Схема принципиальная электрическая ША S2

ТОО "KazDevSolution" г. Алматы

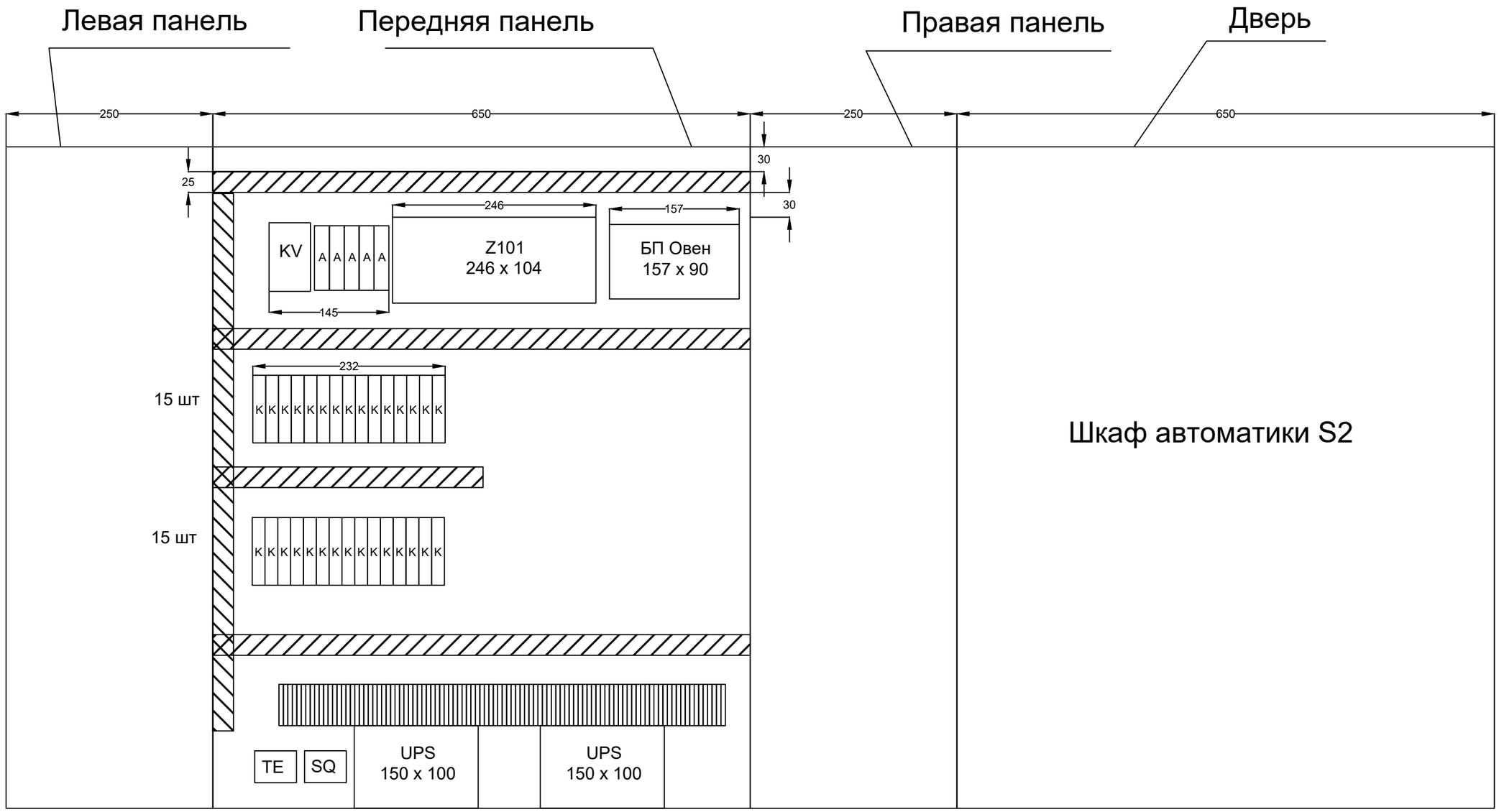
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Вид на внутренние плоскости (развернуто)



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2070823.АК		
						«Автоматизация производственных процессов водоснабжения, водоотведения г.Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	ВОС Атырау	Стадия: РП	Лист: 33 / Листов: 41
Разработал		Каздаев Н			11.23	Шкаф автоматики S2 Общий вид	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы	
Н. контр.		Калиева Д.			11.23			

Формат А3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1		Щит навесного исполнения	1	
2		Фитинг М20х1,5	1	
3		Набор для нумерации (комплект)	1	
4		Расходные материалы (комплект)	1	
5		Клеммник проходной 2-х контактный (комплект)	1	
6		Кабель канал перфорированный 25х40	2.50	м.
7		Din рейка 35 мм	1	м.
Прочие изделия				
8	G2	Блок питания 220V-24V	1	
9	CPU	Блок центрального процесса Zander 101	1	
10	SF1-3	Выключатель автоматический In=16A, 1p,тип расц.-C	3	
11		Антенна GSM	1	
12	K	Реле с н.о. контактом	24	
13	U1,2	АКБ 12В, 7Ah	2	
14	TE	Датчик температуры и влажности	1	
15	KV	релле контроля напряжения	1	
Материалы				
16		Провод ПВ3 1х0,75	100	м.

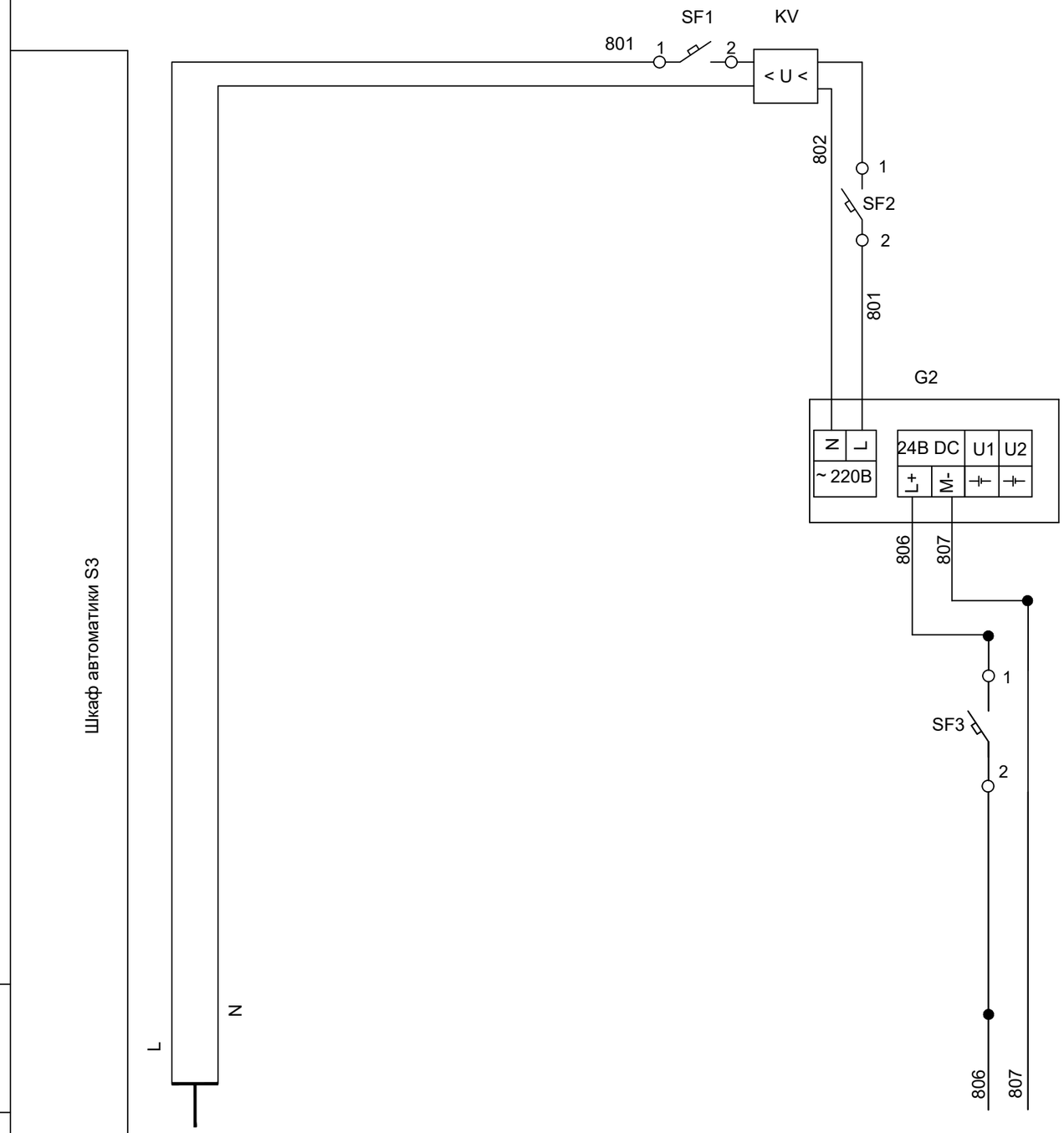
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2070823.АК		
						«Автоматизация производственных процессов водоснабжения, водоотведения г.Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	ВОС Атырау	Стадия: РП	Лист: 34 / Листов: 41
Разработал		Каздаев Н			11.23	Шкаф автоматики S2 Таблица технических данных	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы	
Н. контр.		Калиева Д.			11.23			

Формат А3



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
Шкаф автоматики S3				
1	G2	Блок питания	1	
2	KV	реле контроля напряжения	1	
3	U1,U2	АКБ 12В, 7Ah	2	
4	SF1-3	Выключатель автоматический 16А, 1Р	3	

Характеристика электроприемника					
Позиция			KV	G2	Zander
Тип		Ввод питания	Контроль тока и напряжения	Блок питания	Схема подключ. лист:7
Напряжение,В		~ 220В	~ 220В		= 24В
Мощность (ВТ)	~24В			48	2
	~220В			60	
Место установки		Шкаф автоматики S3			

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23
Разработал		Каздаев Н			11.23
Н. контр.		Калиева Д.			11.23

2070823.АК

«Автоматизация производственных процессов водоснабжения, водоотведения г.Атырау

ВОС Атырау	Стадия	Лист	Листов
	РП	35	41
Схема принципиальная электрическая ША S3	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы		

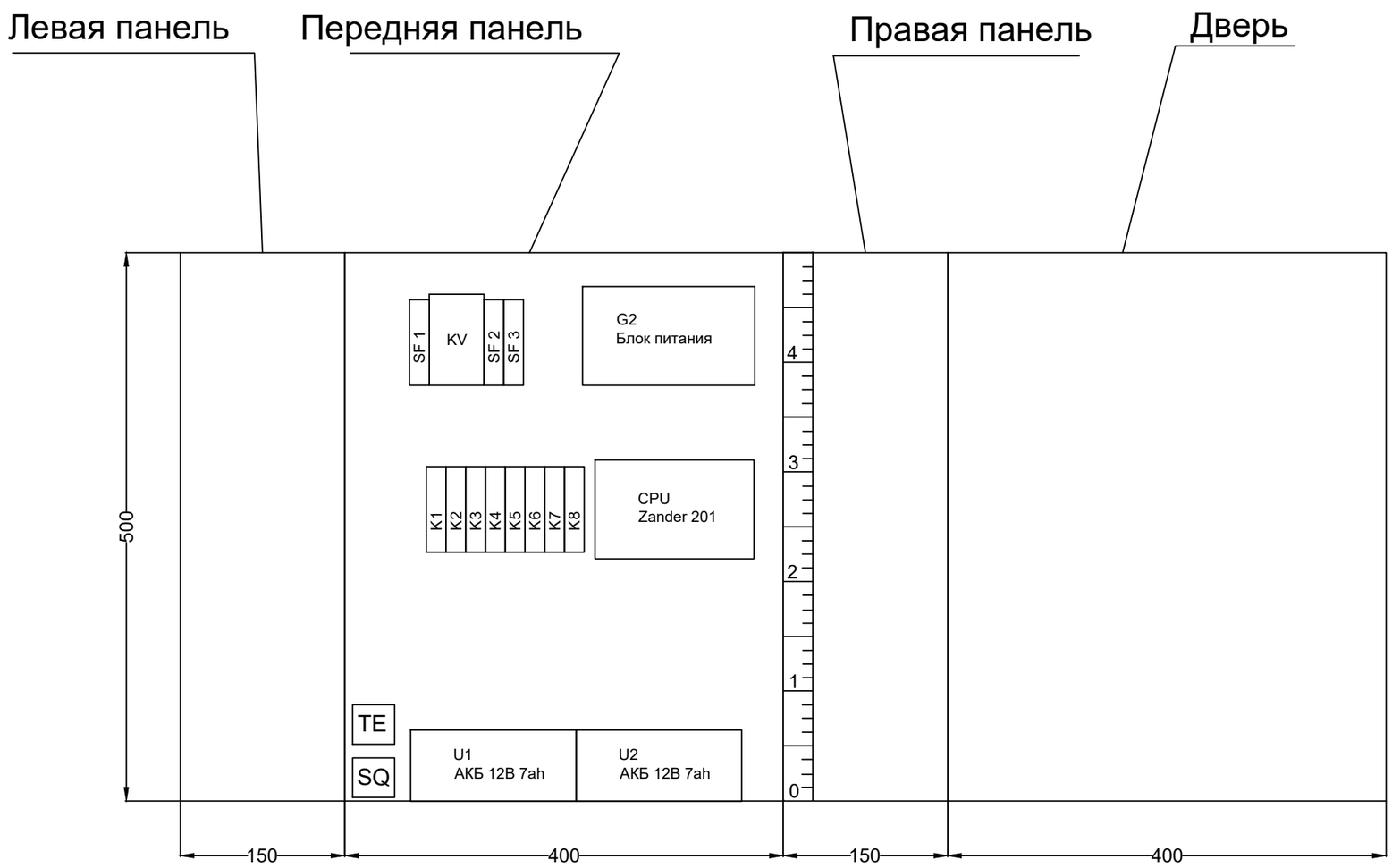
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Вид на внутренние плоскости (развернуто)



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2070823.АК		
						«Автоматизация производственных процессов водоснабжения, водоотведения г.Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	ВОС Атырау	Стадия: РП	Лист: 36 / Листов: 41
Разработал		Каздаев Н			11.23	Шкаф автоматики S3 Общий вид	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы	
Н. контр.		Калиева Д.			11.23			

Формат А3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1		Щит навесного исполнения	1	
2		Фитинг М20х1,5	1	
3		Набор для нумерации (комплект)	1	
4		Расходные материалы (комплект)	1	
5		Клеммник проходной 2-х контактный (комплект)	1	
6		Кабель канал перфорированный 25х40	2.50	м.
7		Din рейка 35 мм	1	м.
8	G2	Блок питания 220V-24V	1	
9	CPU	Блок центрального процесса Zander 101	1	
10	SF1-3	Выключатель автоматический In=16A, 1p,тип расц.-C	3	
11		Антенна GSM	1	
12	U1,2	АКБ 12В, 7Ah	2	
13	TE	Датчик температуры и влажности	1	
14	KV	релле контроля напряжения	1	
15		Провод ПВ3 1х0,75	100	м.

Взам. инв. №

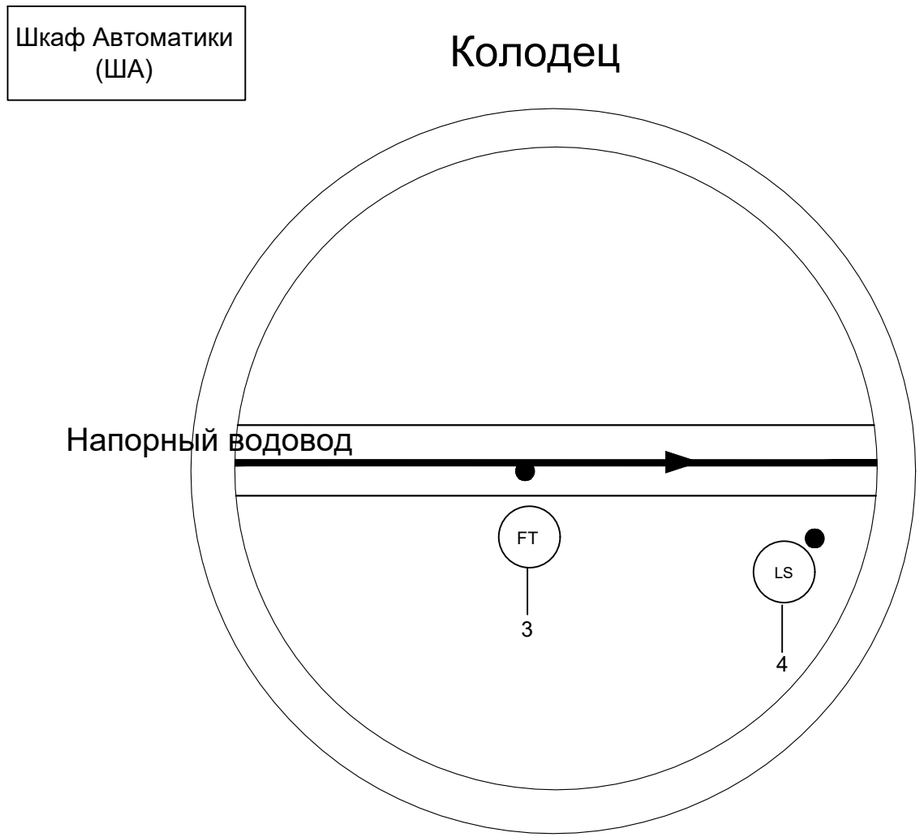
Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2070823.АК		
						«Автоматизация производственных процессов водоснабжения, водоотведения г.Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	ВОС Атырау	Стадия: РП	Лист: 37 / Листов: 41
Разработал		Каздаев Н			11.23	Шкаф автоматики S3 Таблица технических данных	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы	
Н. контр.		Калиева Д.			11.23			

Формат А3

Шкаф Автоматики
(ША)



Взам. инв. №

Подп. и дата

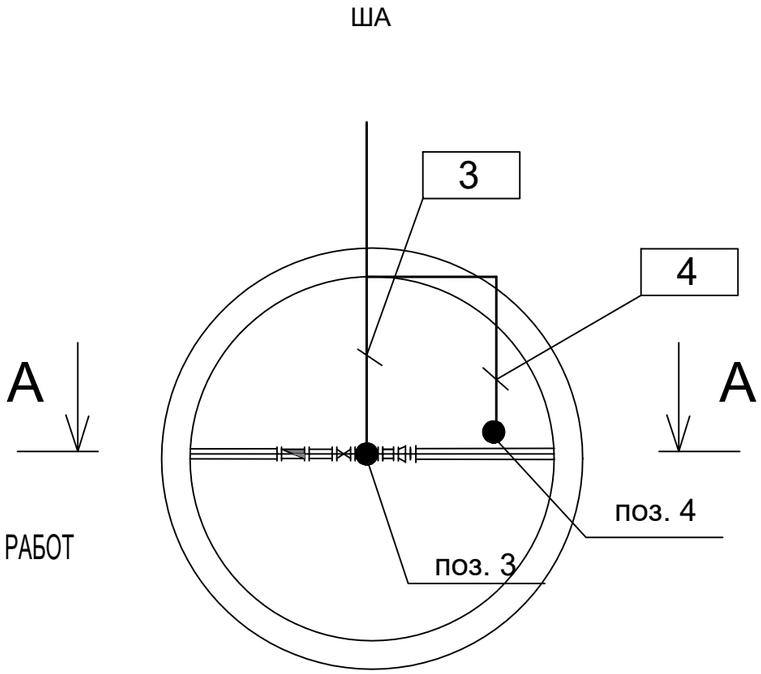
Инв. № подл.

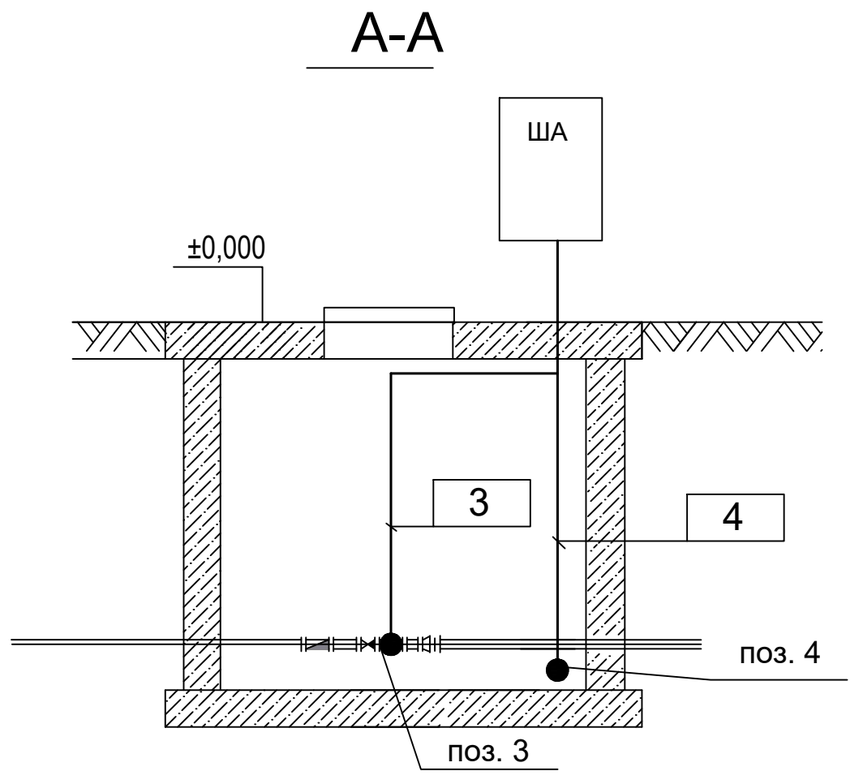
						2070823.АК
						«Автоматизация производственных процессов водоснабжения, водоотведения г.Атырау
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	ВОС Атырау
Разработал		Каздаев Н			11.23	Расположение приборов в колодце
Н. контр.		Калиева Д.			11.23	

Стадия	Лист	Листов
РП	38	41

ТОО "KazDevSolution"
г. Алматы

Формат А3

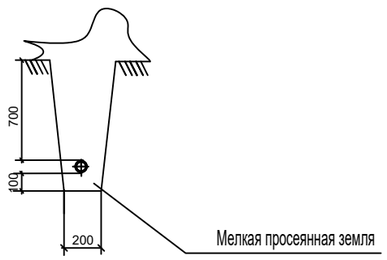




ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ

Поз.	Наименование работ	Ед. изм	Количество
	Строительные работы		
1	Рытье траншеи вручную	м.куб	4.50
2	Обратная засыпка траншеи просеянной землей или песком	м.куб	1.50
3	Укладка кирпича в траншею для электропроводки		
4	Прокладка гофры для проводки	м	10.00
5	Обратная засыпка траншеи обычным грунтом	м.куб	3.00
	Монтажные работы		
1	Укладка кабелей в гофру	м	25.00

ТК-1



Условное обозначение:

Кабели КИП

1. Монтаж и прокладку кабелей выполнить согласно СН РК 4.04-07-2013.
2. Длину кабелей уточнить по месту.

ВЕДОМОСТЬ ТРАНШЕЙ И ПЕРЕСЕЧЕНИЙ

Поз.	Наименование	Наименование						Длина труб,м	Обозначение докумнета
		ТК-1	ТК-2	ТК-3	ТК-4	ТК-5	ТК-6		
1	Тип-Т1 (длина, м)	5						5	А5-92-13
2	Тип-Т2 (длина, м)								
3	Тип-Т3 (длина, м)								
4	Пересечение с дорогой								А5-92-39-02
5	Пересечение с трубопроводом								А5-92-32

Взам. инв. №

Подп. и дата

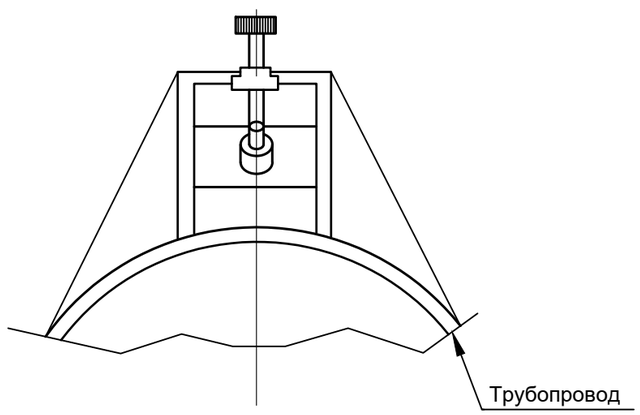
Инв. № подл.

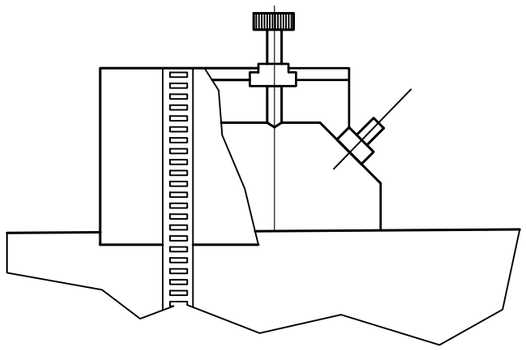
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2070823.АК			
						«Автоматизация производственных процессов водоснабжения, водоотведения г.Атырау			
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	ВОС Атырау	Стадия	Лист	Листов
							РП	39	41
Разработал		Каздаев Н			11.23	План расположения оборудования и проводок в колодце	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы		
Н. контр.		Калиева Д.			11.23				

Формат А3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
		Преобразователь ультразвуковой	1	

Установка преобразователей ультразвукового расходомера
Монтажный чертеж





Взам. инв. №

Подп. и дата

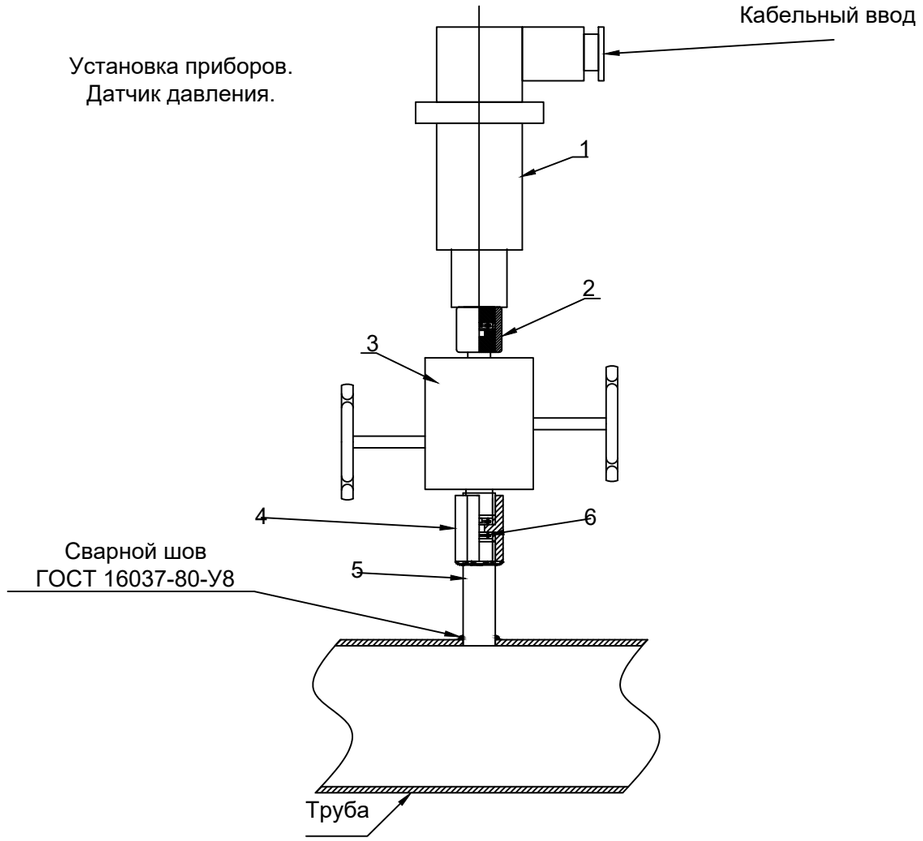
Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2070823.АК		
						«Автоматизация производственных процессов водоснабжения, водоотведения г.Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	ВОС Атырау	Стадия: РП	Лист: 40 / Листов: 41
Разработал		Каздаев Н			11.23	Установка преобразователя расходомера. Монтажный чертеж.	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы	
Н. контр.		Калиева Д.			11.23			

Формат А3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
	1	Датчик давления	1	
	2	Соединительная цапфа	1	
	3	2х вентильный блок	1	
	4	Соединение к процессу	1	
	5	Штуцер для отбора	1	
	6	Медная шайба для уплотнения	2	

Установка приборов.
Датчик давления.



Примечание.
Датчик давления устанавливается на существующий штуцер для отбора воды

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2070823.АК			
						«Автоматизация производственных процессов водоснабжения, водоотведения г.Атырау			
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	ВОС Атырау	Стадия	Лист	Листов
							РП	41	41
Разработал		Каздаев Н			11.23	Установка датчика давления. Монтажный чертеж	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы		
Н. контр.		Калиева Д.			11.23				

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа.	Код оборудования, изделия и материала	Завод- изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание.
Оборудование и материалы								
1	*Шкаф Автоматики*	*ША S1*			шт.	5		
2	*Шкаф Автоматики*	*ША S2*			шт.	1		
3	*Датчик уровня воды поплавковый*	*0315 / 5 PVC*			шт.	14		
4	*Датчик уровня воды гидростатический*	sitrans 7MF1572-1HA10			шт.	7		
5	*Трансформатор тока*	*ТТРП0-xx(yy)/MODBUS*			шт.	6		
6	*Датчик давления IP65*	7MF0320-1RD01-5AF2-Z SITRANS P320			шт.	6		
7	*Расходомер ультразвуковой одноканальный*	FLUXUS F721 single			комплект	1		
8	*Расходомер ультразвуковой двухканальный*	FLUXUS F721 double			комплект	4		
9	Кабель ШВВП 2х0,75				м.	3130		
10	Труба гофра ПВХ32				м.	1751		
11	Кабель FTP cat 5E				м.	160		
12	МКЭШ 2*0,75				м.	900		
13	Модуль связи CIM200 Modbus RTU, RS-485	CIM200			шт.	3		
14	*Шкаф Автоматики*	*ША S3*			шт.	3		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2070823.АК.СО			
						«Автоматизация производственных процессов водоснабжения, водоотведения г.Атырау			
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	ВОС Атырау	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	1
Разработал		Каздаев Н			11.23	Спецификация оборудования	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы		
Н. контр.		Калиева Д.			11.23				

Формат А3