ЗАКАЗЧИК : ГУ "Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Атырауской области"

ПРОЕКТИРОВЩИК : ТОО «KazDevSolution» ГСЛ № 09273

Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау

Рабочий проект

ТОМ 4. АЛЬБОМ 1

ПНС АК

Повысительная насосная станция

Директор ТОО "KazDevSolution" Тургумбаев Б.Ж.

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

Общие указания.

На основании полученных заданий на проектирование разработана система автоматизации 48 повысительных насосных станций. Для функционирования системы необходимо провести монтаж шкафов автоматики, датчиков давления и расходомеров.

Схемой комплектного шкафа управления насосами предусмотрено:

- местное управление насосами;
- автоматическая работа по давлению.

Шкафы автоматики W2MB, W3MB, W4MB, W2, W3 поставляются с установленным программным обеспечением и выполняет следующие функции:

- Контроль температуры в ША;
- Контроль питания на вводе в ША;
- Контроль доступа в ША;
- 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 (вход, выход);
- Чтение данных с расходомера о расходе воды в напорных водоводах;
- контроль затопления станции;
- Передача всех вышеуказанных данных на ЦДС.

Кабельные связи выполняются кабелями марки ШВВП, FTP и прокладываются в трубах.

Для контроля состояния и управления насосных агрегатов на Объекты оснащенные блоком управления Grundfos CU 362 и Grundfos CU 361 необходимо доукомплектовать модулем связи CIM200 Modbus RTU, RS-485.

ПРИНЯТЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

PT — *давление в напорном коллекторе*

FT — *расход в напорном коллекторе*

CU 361 — *модуль связи CIM200 Modbus RTU, RS-485.*

TY — *Контроль тока двигателя НА*

NS — *Двигатель НА, (SA - ключ, КМ пускатель)*

PZ — *реле затопления*

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	3 листа

"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.

Согласовано:

ГИП	Дихамбаев Н.
Н.контроль	Калиева Д

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3221123.АК		
						Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	Повысительная насосная станция	Стадия: РП	Лист: 1 / Листов: 59
Разработал		Каздаев Н			11.23	Общие данные (начало)	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы	
Н. контр.		Калиева Д.			11.23			

Формат А3

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Схема структурная	
4	Схема автоматизации (начало)	
5	Схема автоматизации (окончание)	
6	Схема электрическая принципиальная подключения к контроллеру	
7	Измерение параметров. Схема электрическая принципиальная	
8	Схема соединений проводок (начало)	
9	Схема соединений проводок (окончание)	
10	План расположения оборудования и проводок	
11	Схема принципиальная электрическая	
12	Шкаф автоматики W2MB. Общий вид	
13	Шкаф автоматики W2MB. Таблица технических данных	
14	Схема структурная	
15	Схема автоматизации	
16	Схема электрическая принципиальная подключения к контроллеру	
17	Измерение параметров. Схема электрическая принципиальная	
18	Схема соединений проводок (начало)	
19	Схема соединений проводок (продолжение)	
20	Схема соединений проводок (окончание)	
21	План расположения оборудования и проводок	
22	Схема принципиальная электрическая	
23	Шкаф автоматики W3MB. Общий вид	
24	Шкаф автоматики W3MB. Таблица технических данных	
25	Схема структурная	
26	Схема автоматизации	
27	Схема электрическая принципиальная подключения к контроллеру	
28	Измерение параметров. Схема электрическая принципиальная	
29	Схема соединений проводок (начало)	
30	Схема соединений проводок (продолжение)	
31	Схема соединений проводок (окончание)	
32	План расположения оборудования и проводок	
33	Схема принципиальная электрическая	
34	Шкаф автоматики W4MB. Общий вид	
35	Шкаф автоматики W4MB. Таблица технических данных	
36	Схема структурная	
37	Схема автоматизации	
38	Схема электрическая принципиальная подключения к контроллеру	
39	Измерение параметров. Схема электрическая принципиальная	
40	Схема соединений проводок (начало)	
41	Схема соединений проводок (продолжение)	
42	Схема соединений проводок (окончание)	
43	План расположения оборудования и проводок	
44	Схема принципиальная электрическая	
45	Шкаф автоматики W3. Общий вид	
46	Шкаф автоматики W3. Таблица технических данных	
47	Схема структурная	
48	Схема автоматизации	
49	Схема электрическая принципиальная подключения к контроллеру	
50	Измерение параметров. Схема электрическая принципиальная	
51	Схема соединений проводок (начало)	
52	Схема соединений проводок (окончание)	
53	План расположения оборудования и проводок	
54	Схема принципиальная электрическая	
55	Шкаф автоматики W2. Общий вид	
56	Шкаф автоматики W2. Таблица технических данных	
57	Установка датчика давления. Монтажный чертеж	
58	Водомерный узел	

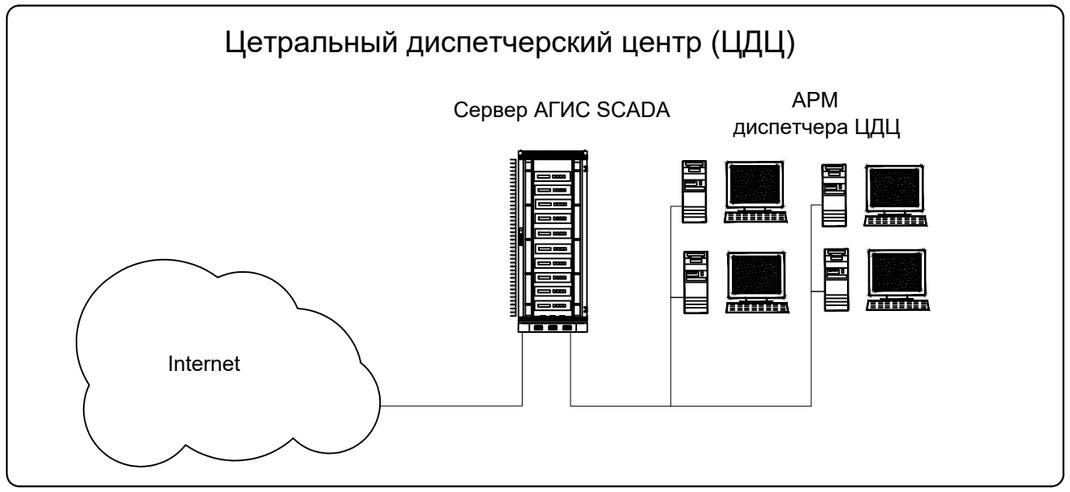
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

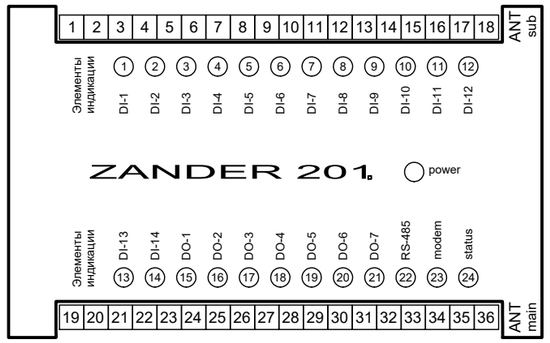
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3221123.АК		
						Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	Повысительная насосная станция	Стадия	Лист	Листов
							РП	2	59
Разработал		Каздаев Н			11.23	Общие данные (окончание)	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы		
Н. контр.		Калиева Д.			11.23				

Формат А3



Повысительная насосная станция
(2 насосных агрегата, CU362)

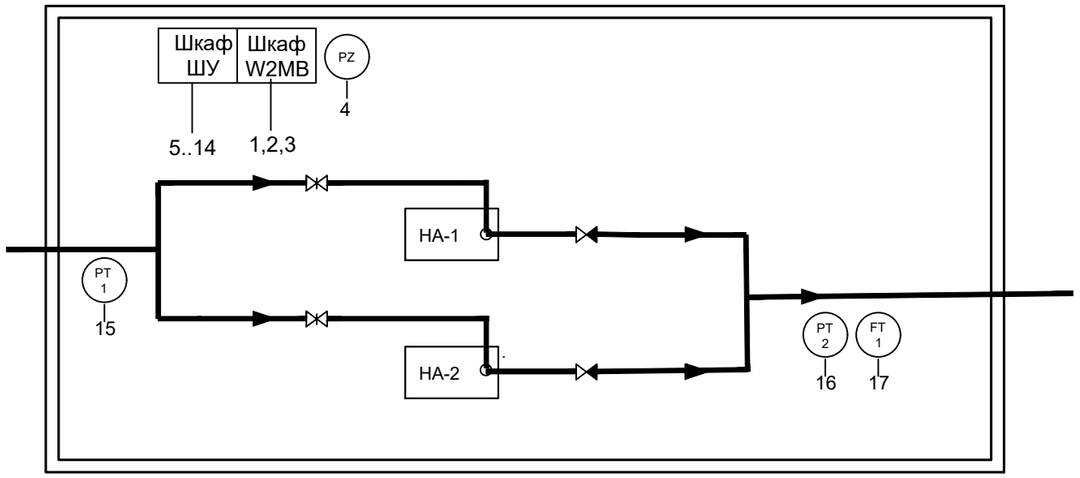
1. Контроль температуры в ША;
2. Контроль питания на вводе в ША;
3. Контроль доступа в ША;
4. Контроль состояния НА1, НА2 (вкл/выкл) по протоколу Modbus (RS-485);
5. Контроль положения ключа НА1, НА2 (руч/дист);
6. Управление НА1, НА2 (вкл/выкл) по протоколу Modbus (RS-485);
7. Измерение тока НА1, НА2 по фазе В по протоколу Modbus (RS-485);
8. Чтение данных с датчика давления на напорном коллекторе (вход, выход);
9. Чтение данных с расходомера о расходе воды в напорных водоводах;
10. Контроль затопления станции;
11. Передача всех вышеуказанных данных на ЦДС.



Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подп.	

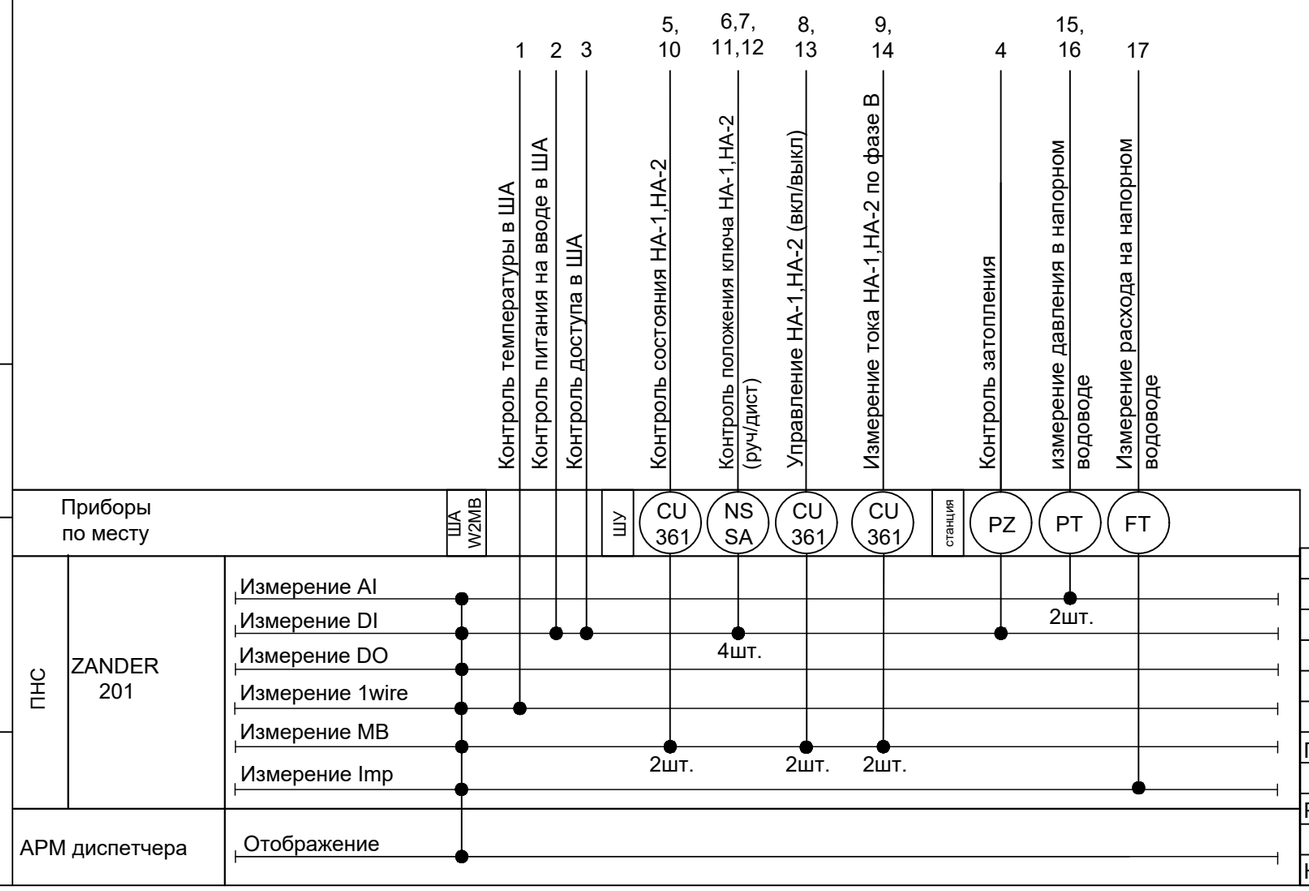
						3221123.АК			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау			
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	Повысительная насосная станция	Стадия	Лист	Листов
							РП	3	59
Разработал		Каздаев Н			11.23	Схема структурная	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы		
Н. контр.		Калиева Д.			11.23				

Формат А3



Данная схема автоматизации аналогична для всех НС, указанных ниже в таблице

Поз.	Название	Колво НА	кол-во выходов	диаметр	материалл	расходомер	примечание
1	ПНС в мкр.Нурсая, дома №80-11	2	1	200	сталь	турбинный	укомплектовать CIM200
2	ПНС по ул Бейбарыс дом 17,19,19А	2	1	200	сталь	турбинный	укомплектовать CIM200
3	ПНС по ул.Ауэзова	2	1	150	сталь	турбинный	укомплектовать CIM200
4	ПНС-12	2	1	150	сталь	турбинный	укомплектовать CIM200
5	ПНС-Жилгородок	2	1	150	сталь	турбинный	укомплектовать CIM200
6	ПНС Алау	2	1	150	сталь	турбинный	укомплектовать CIM200
7	ПНС УС-99	2	1	150	сталь	турбинный	укомплектовать CIM200
8	ПНС-14	2	1	150	сталь	турбинный	укомплектовать CIM200
9	ПНС-19	2	1	150	сталь	турбинный	укомплектовать CIM200
10	ПНС-16	2	1	150	сталь	турбинный	укомплектовать CIM200
11	ПНС в районе СМП-136	2	1	150	сталь	турбинный	укомплектовать CIM200
12	ПНС-15	2	1	150	сталь	турбинный	укомплектовать CIM200
13	ПНС-13	2	1	150	сталь	турбинный	укомплектовать CIM200
14	ПНС-1	2	1	150	сталь	турбинный	укомплектовать CIM200
15	ПНС по пр.Азаттык	2	1	150	сталь	турбинный	укомплектовать CIM200
16	ПНС-10	2	1	150	сталь	турбинный	укомплектовать CIM200
17	ПНС-18	2	1	150	сталь	турбинный	укомплектовать CIM200
18	ПНС 3 мкр.Авангард ПНС-41	2	1	150	сталь	турбинный	укомплектовать CIM200
19	ПНС 3 мкр.Авангард ПНС-33	2	1	150	сталь	турбинный	укомплектовать CIM200
20	ПНС-5	2	1	150	сталь	турбинный	укомплектовать CIM200
21	ПНС-3	2	1	150	сталь	турбинный	укомплектовать CIM200
22	ПНС-2	2	1	150	сталь	турбинный	укомплектовать CIM200
23	ПНС-7	2	1	150	сталь	турбинный	укомплектовать CIM200



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

3221123.АК

Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау

Повысительная насосная станция

Стадия	Лист	Листов
РП	4	59

Схема автоматизации (начало)

ТОО "KazDevSolution" г. Алматы

Формат А3

24	ПНС-4 2 мкр.Авангард (ПНС-7)	2	1	150	сталь	турбинный	укомплектовать СІМ200
25	ПНС по ул.Сатпаева	2	1	150	сталь	турбинный	укомплектовать СІМ200
26	ПНС-9	2	1	150	сталь	турбинный	укомплектовать СІМ200
27	ПНС в мкр.Нурсая, дома №14, №14-А по улице № 14	2	1	150	ПВХ	турбинный	укомплектовать СІМ200
28	ПНС мкр.Нурсая, 2-3 очередь	2	1	150	Сталь	турбинный	укомплектовать СІМ200
29	ПНС ЖК Тулпар	2	1	150	Сталь	турбинный	укомплектовать СІМ200
30	ПНС ЖК Болашак	2	1	150	Сталь	турбинный	укомплектовать СІМ200
31	ПНС-17	1	1	150	Сталь	турбинный	укомплектовать СІМ200
32	ПНС-6	1	1	150	Сталь	турбинный	укомплектовать СІМ200

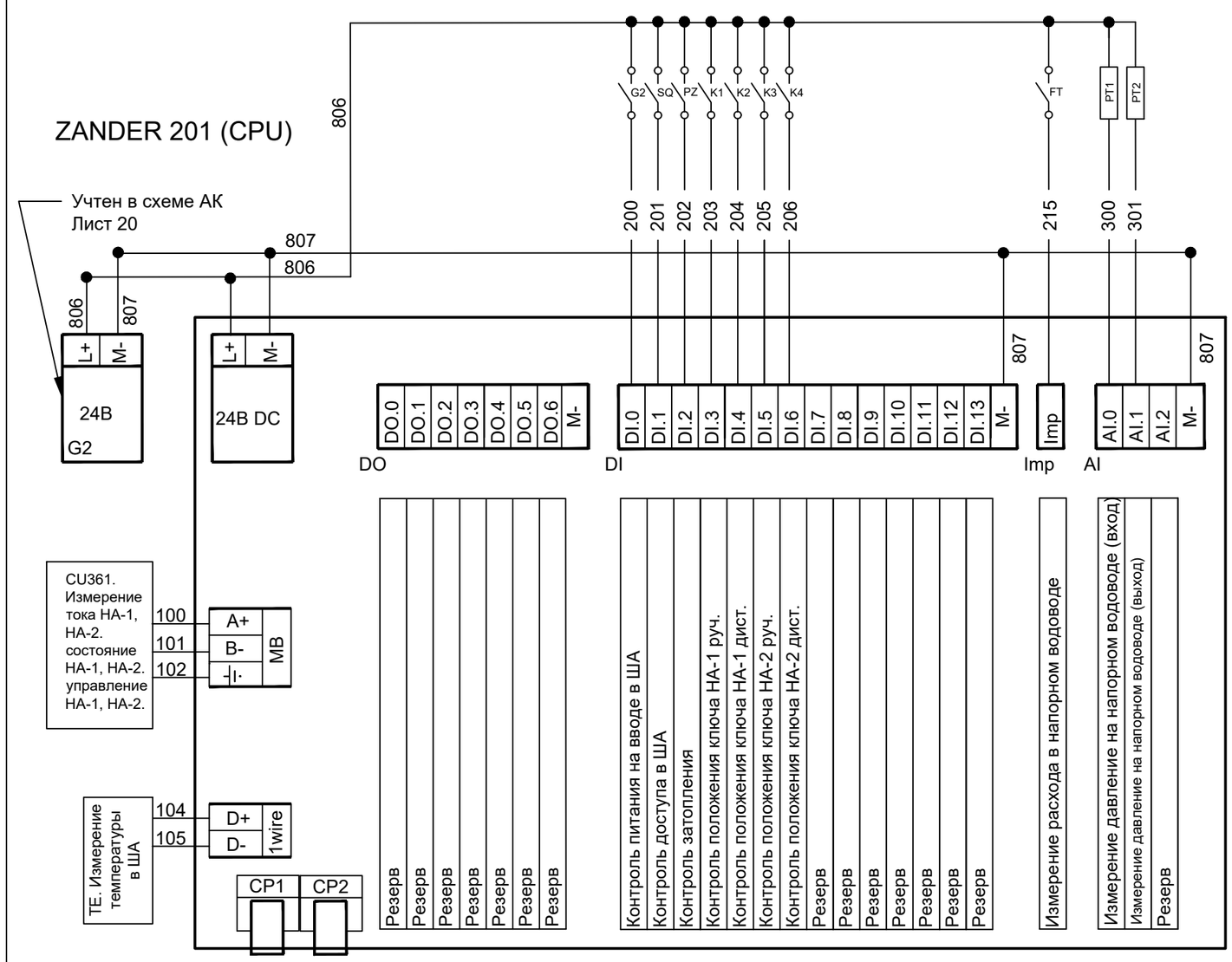
Взам. инв. №

Подп. и дата

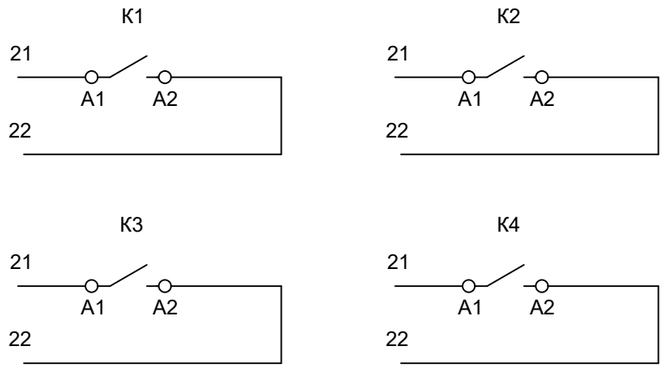
Инв. № подп.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3221123.АК		
						Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	Повысительная насосная станция	Стадия	Лист	Листов
							РП	5	59
Разработал		Каздаев Н			11.23	Схема автоматизации (окончание)	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы		
Н. контр.		Калиева Д.			11.23				

Формат А3



Контакты,выдаваемые в другие схемы (релле положения ключа НА)



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1	G2	Блок питания 220V-24V	1	
2	CPU	Блок центрального процесса Zander 201	1	
3	DO	Модуль вывода дискретных сигналов 7 выходов 24В	1	
4	DI	Модуль ввода дискретных сигналов 14 входов 24В	1	
5	AI	Модуль ввода аналоговых сигналов 3 входа 24В	1	
6	CP1	Модуль GSM сигнала single	1	
7	CP2	Модуль GSM сигнала duplex	1	
8	K1-4	Согласующее реле с 2 н.о.контактами	4	
9	Imp	Модуль ввода импульсных сигналов. 1 вход	1	
10	MB	Модуль ввода ModBus RS 485 сигнала	1	
11	1Wire	цифровой вход 1-Wire	1	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

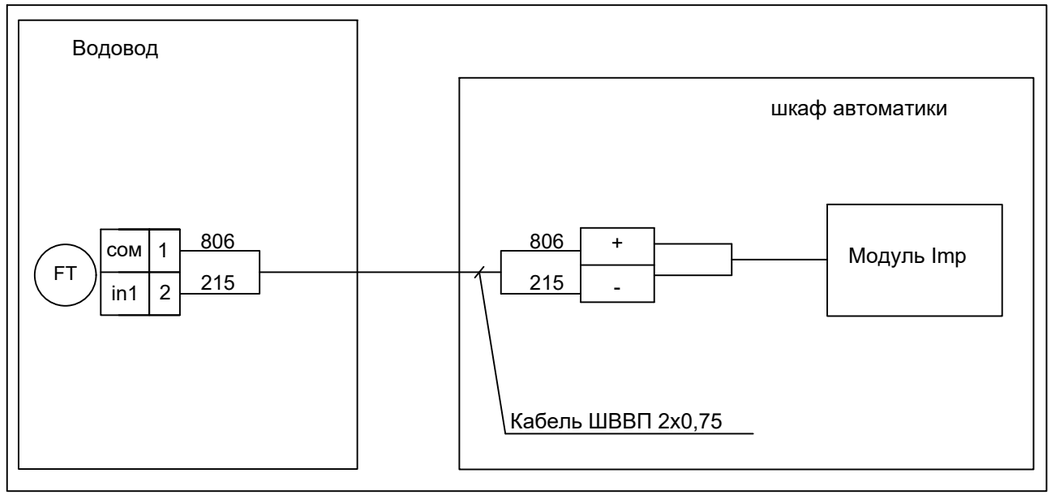
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3221123.АК		
						Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	Повысительная насосная станция	Стадия	Лист	Листов
							РП	6	59
Разработал		Каздаев Н			11.23	Схема электрическая принципиальная подключения к контроллеру	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы		
Н. контр.		Калиева Д.			11.23				

Формат А3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
Приборы по месту				
1	FT	Водомер	1	
2	PT	Датчик давления	2	

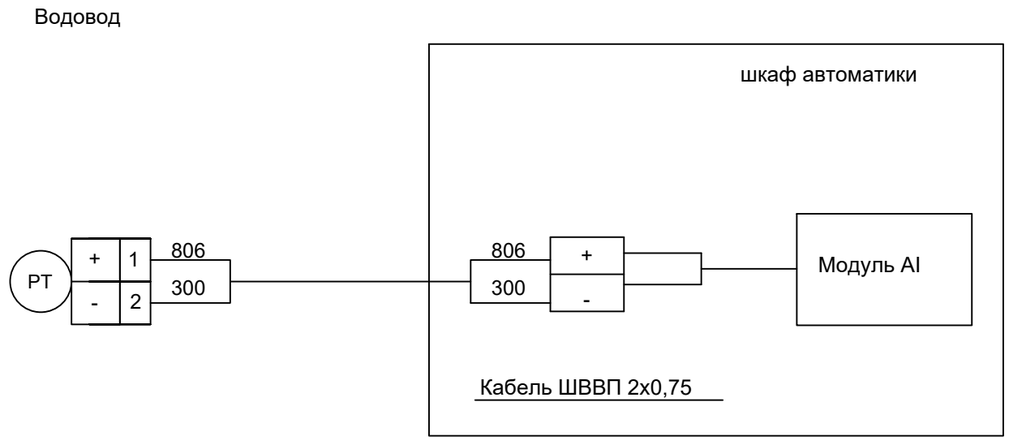
Измерение расхода воды

Схема электрическая принципиальная



Измерение давление

Схема электрическая принципиальная

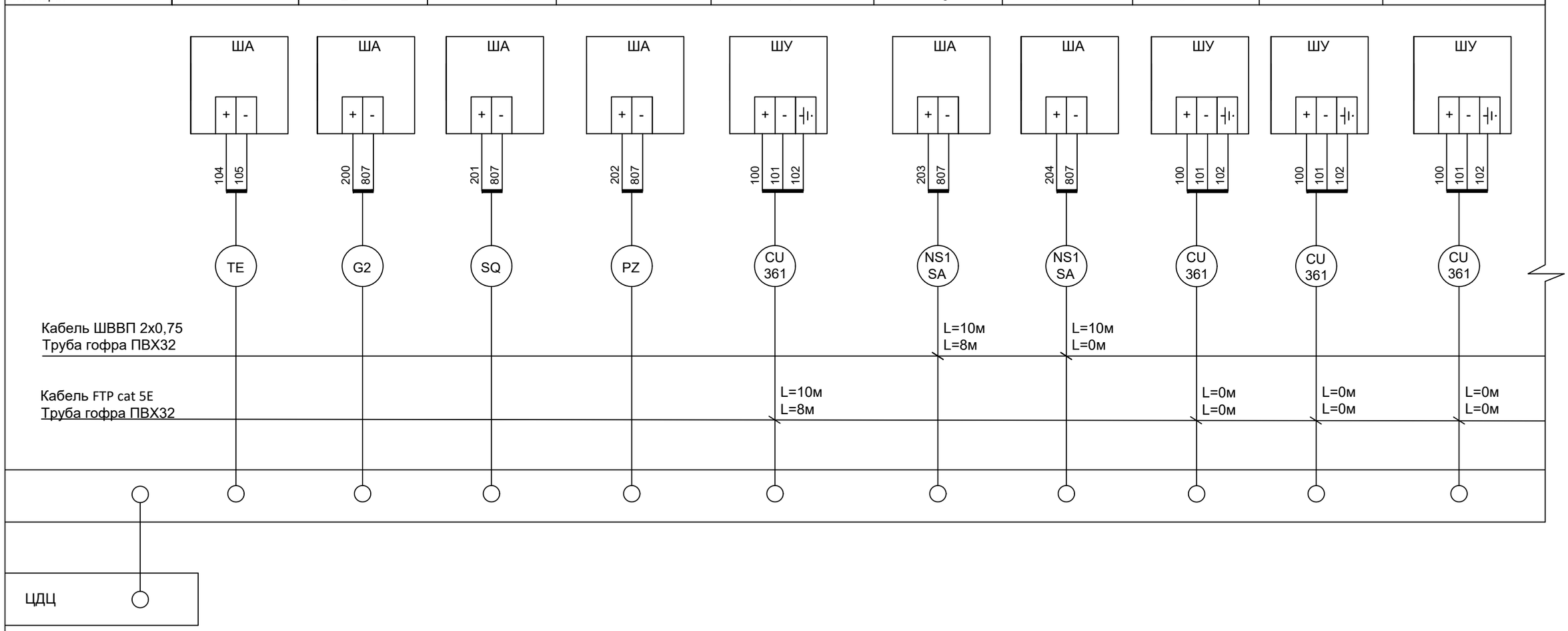


Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3221123.АК		
						Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	Повысительная насосная станция	Стадия	Лист	Листов
							РП	7	59
Разработал		Каздаев Н			11.23	Измерение параметров. Схема электрическая принципиальная	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы		
Н. контр.		Калиева Д.			11.23				

Формат А3

Место отбора сигнала	ША				ШУ					
Параметр	Измерение температуры в ША	Контроль питания на вводе в ША	Контроль доступа в ША	Контроль затопления	Контроль состояния НА-1	Контроль положения ключа НА-1 (руч)	Контроль положения ключа НА-1 (дист)	Управление НА-1 (вкл/выкл)	Измерение тока НА -1 по фазе В	Контроль состояния НА-2
Позиция	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



Взам. инв. №

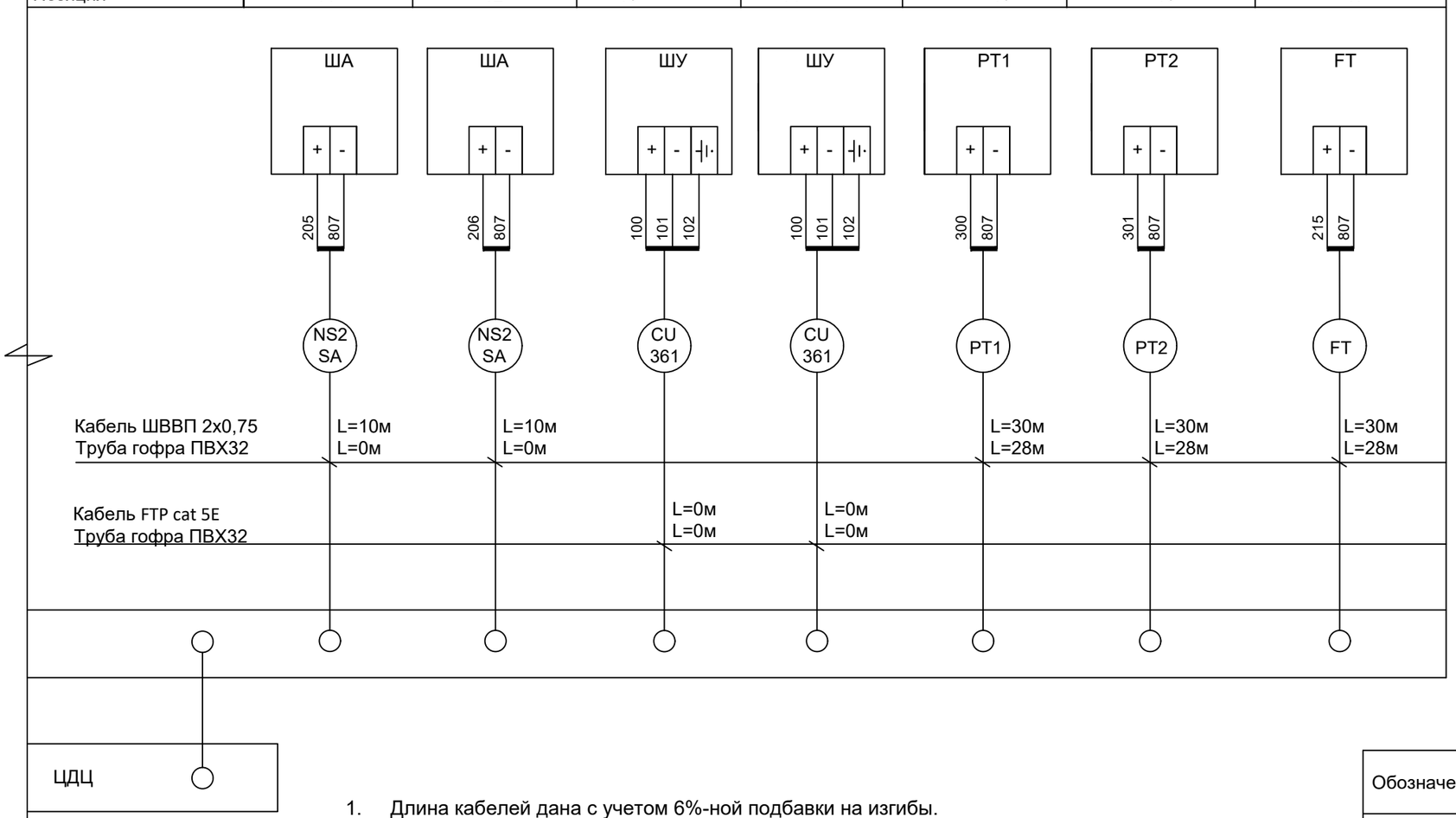
Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3221123.АК		
						Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	Повысительная насосная станция	Стадия	Лист	Листов
							РП	8	59
Разработал		Каздаев Н			11.23	Схема соединений проводок (начало)	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы		
Н. контр.		Калиева Д.			11.23				

Формат А3

Место отбора сигнала	ШУ				Станция		
Параметр	Контроль положения ключа НА-2 (руч)	Контроль положения ключа НА-2 (дист)	Управление НА-2 (вкл/выкл)	Измерение тока НА -2 по фазе В	Измерение давление на напорном водоводе (вход)	Измерение давление на напорном водоводе (выход)	Измерение расхода в напорном водоводе
Позиция	11	12	13	14	15	16	17



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.
4. Кабель ШВВП и кабель FTP для позиций 6,7,11,12 укладываются в одну гофру.
   Использовать один кабель FTP для позиций 5,8,9,10,13,14.

Обозначение	Наименование	Кол-во на 1 объект	Всего, м
1	Кабель ШВВП 2х0,75	130	4160
2	Кабель FTP cat 5E	10	320
3	Труба гофрированная,диаметром 32 мм	100	3200

Взам. инв. №

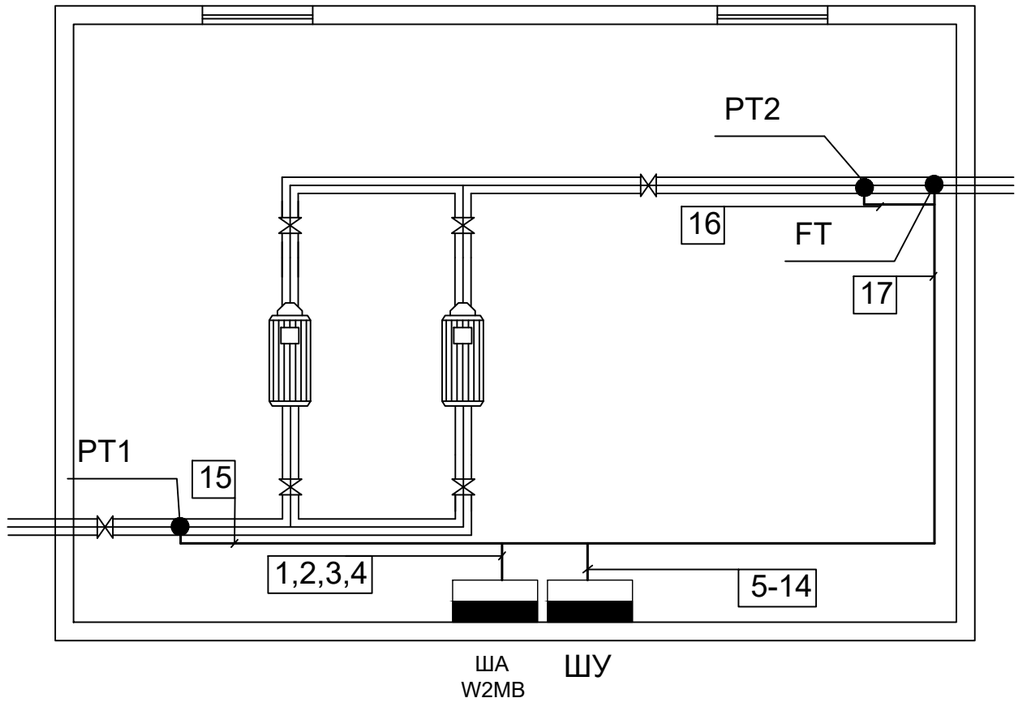
Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3221123.АК			
						Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау			
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	Повысительная насосная станция	Стадия	Лист	Листов
							РП	9	59
Разработал		Каздаев Н			11.23	Схема соединений проводок (окончание)	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы		
Н. контр.		Калиева Д.			11.23				

Формат А3

План на отм. 0.000



Условное обозначение:

Кабели КИП

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

						3221123.АК		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	Повысительная насосная станция	Стадия	Лист	Листов
							РП	10	59
Разработал		Каздаев Н			11.23	План расположения оборудования и проводок	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы		
Н. контр.		Калиева Д.			11.23				

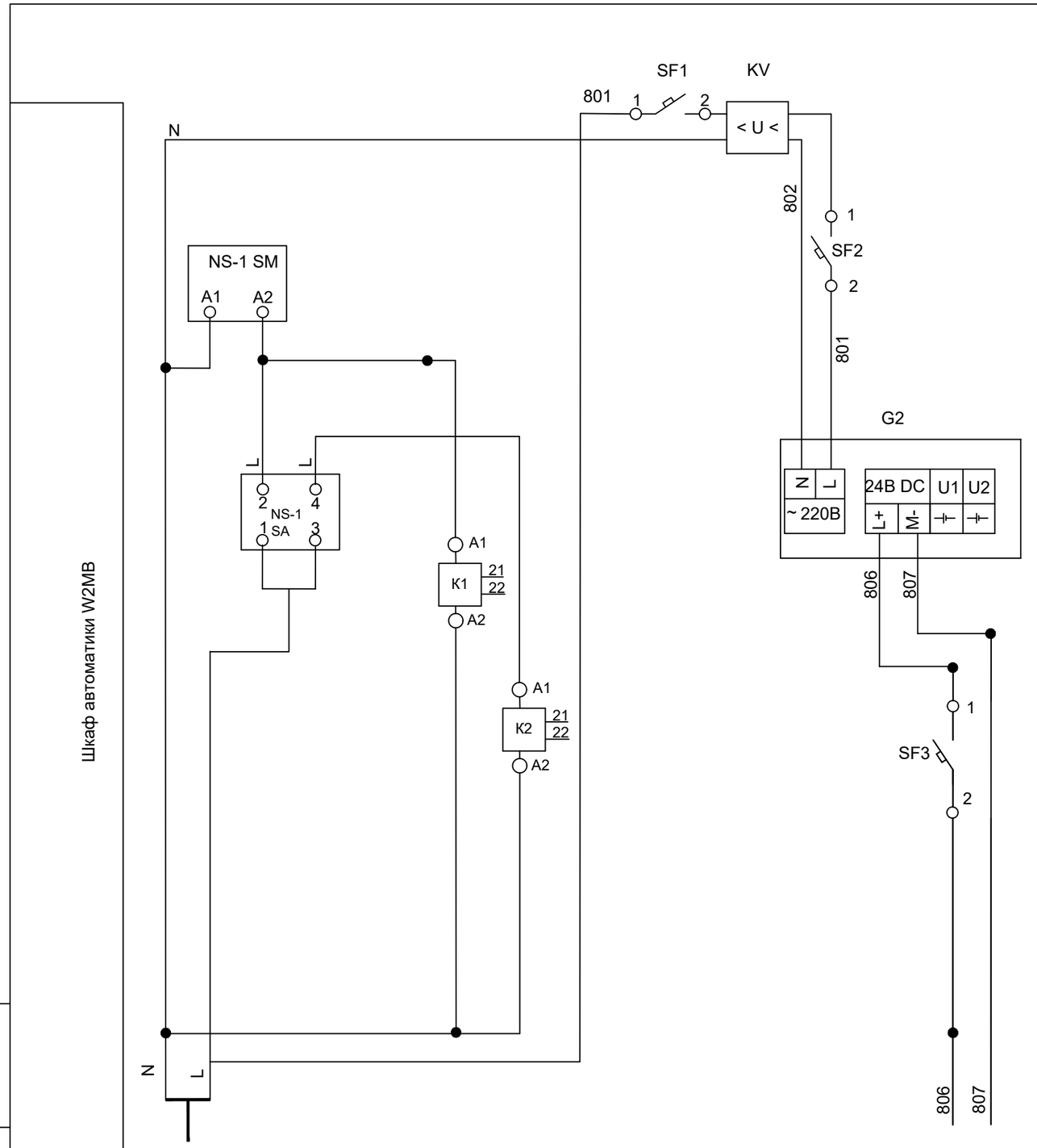
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

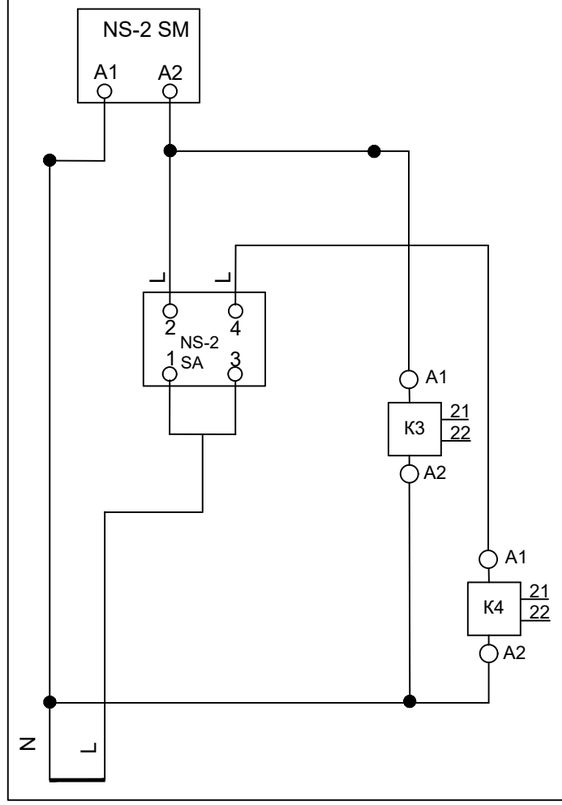
Формат А3

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



Примечание.

1. смотреть совместно с листом 6 Схема электрическая принципиальная подключения к контроллеру
2. Подключение НА-2 выполнять аналогично НА-1



Характеристика электроприемника						
Позиция			NS-1	KV	G2	Zander
Тип		Ввод питания	состояние положения ключа НА	Контроль тока и напряжения	Блок питания	Схема подключ. лист:5
Напряжение,В		~ 220В		~ 220В		= 24В
Мощность (ВТ)	~24В				48	2
	~220В				60	
Место установки		ШУ	Шкаф автоматики W2MB			

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

3221123.АК

Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау

Повысительная насосная станция

Стадия	Лист	Листов
РП	11	59

Схема принципиальная электрическая

ТОО "KazDevSolution" г. Алматы

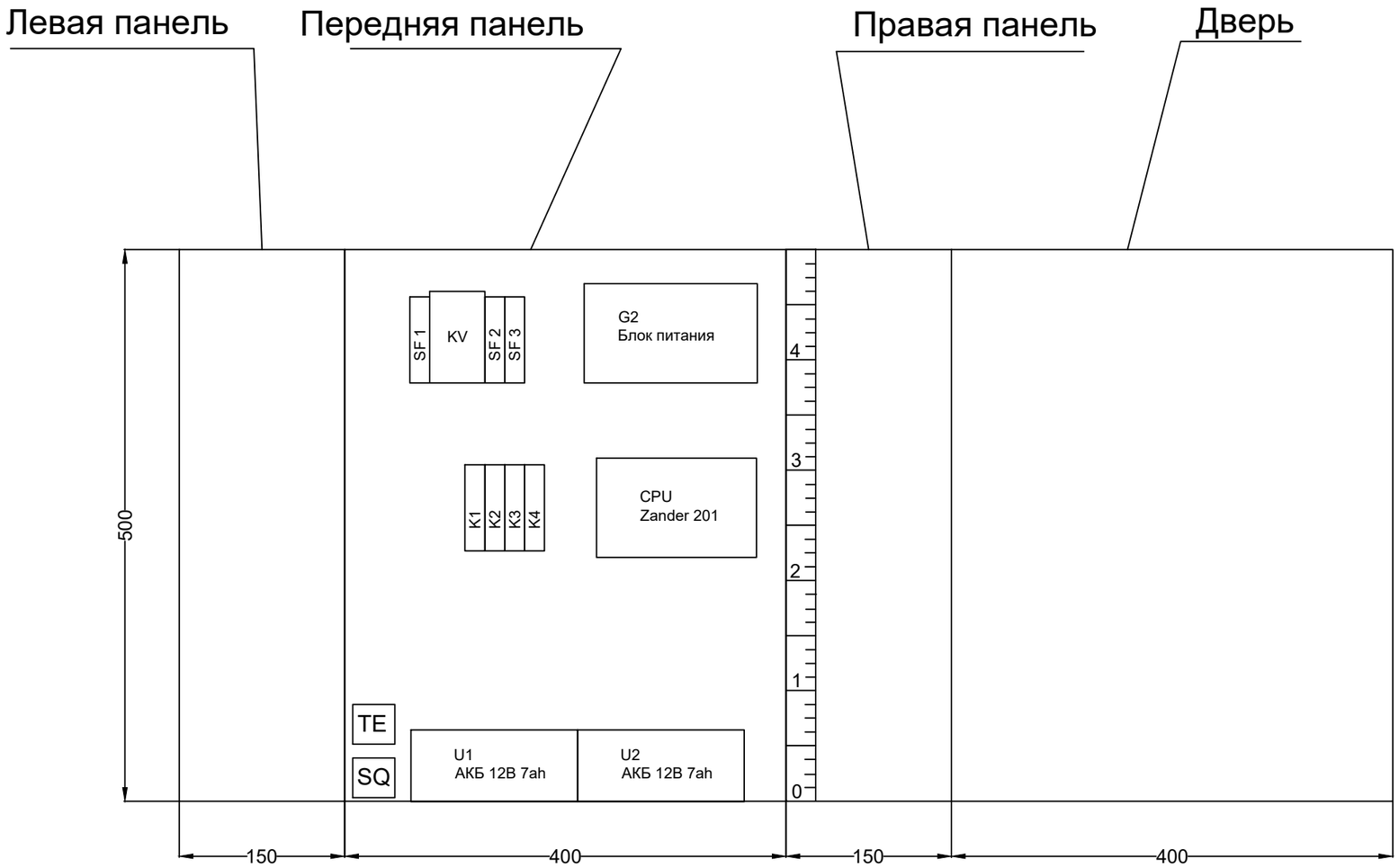
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Вид на внутренние плоскости (развернуто)



						3221123.АК		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	Повысительная насосная станция	Стадия	Лист	Листов
							РП	12	59
Разработал		Каздаев Н			11.23	Шкаф автоматики W2MB. Общий вид	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		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	1.50	м.
7		Din рейка 35 мм	1	м.
		Прочие изделия		
8	G2	Блок питания 220V-24V	1	
9	CPU	Блок центрального процесса Zander 201	1	
10	SF1-3	Выключатель автоматический In=16A, 1p,тип расц.-C	3	
11		Антенна GSM	1	
12	SQ	Конечный выключатель	1	
13	K1-4	Реле с н.о. контактом	4	
14	U1,2	АКБ 12В, 7Ah	2	
15	TE	Датчик температуры и влажности	1	
16	KV	релле контроля напряжения	1	
		Материалы		
17		Провод ПВЗ 1х0,75	70	м.

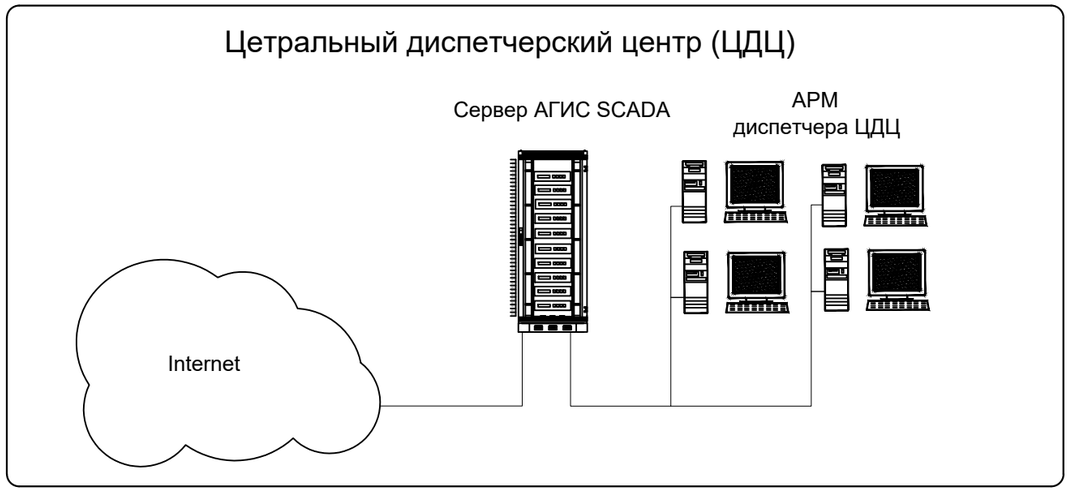
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

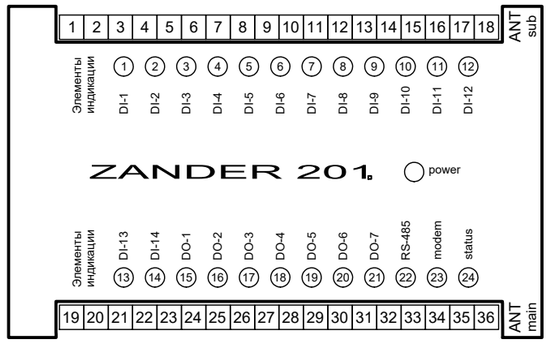
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3221123.АК			
						Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау			
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	Повысительная насосная станция	Стадия	Лист	Листов
							РП	13	59
Разработал		Каздаев Н			11.23	Шкаф автоматики W2MB. Таблица технических данных	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы		
Н. контр.		Калиева Д.			11.23				

Формат А3



Повысительная насосная станция
(3 насосных агрегата, CU362)

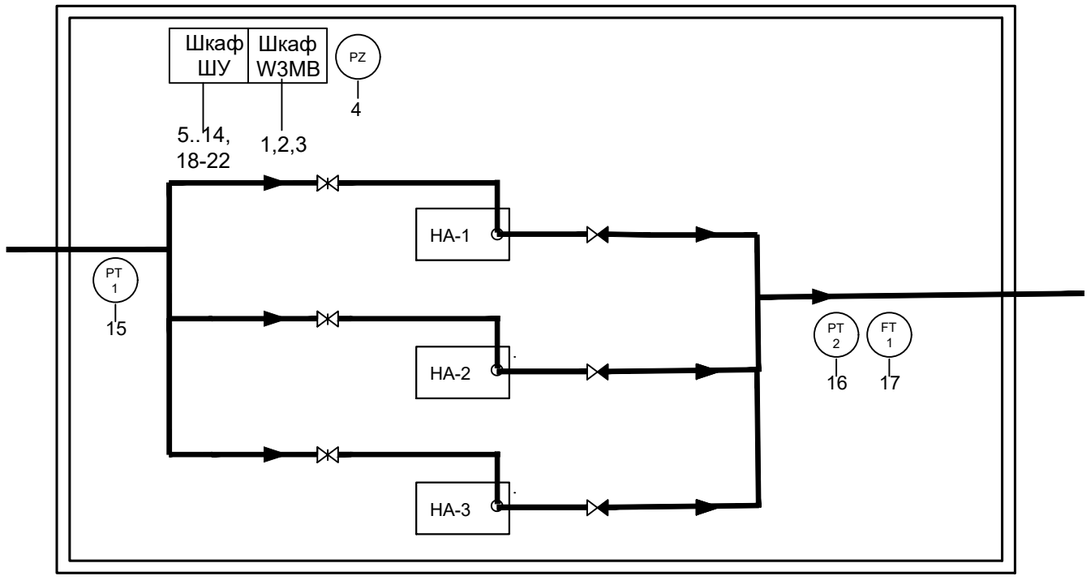
1. Контроль температуры в ША;
2. Контроль питания на вводе в ША;
3. Контроль доступа в ША;
4. Контроль состояния НА1, НА2, НА3 (вкл/выкл) по протоколу Modbus (RS-485);
5. Контроль положения ключа НА1, НА2, НА3 (руч/дист);
6. Управление НА1, НА2, НА3 (вкл/выкл) по протоколу Modbus (RS-485);
7. Измерение тока НА1, НА2, НА3 по фазе В по протоколу Modbus (RS-485);
8. Чтение данных с датчика давления на напорном коллекторе (вход, выход);
9. Чтение данных с расходомера о расходе воды в напорных водоводах;
10. Контроль затопления станции;
11. Передача всех вышеуказанных данных на ЦДС.



Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подп.	

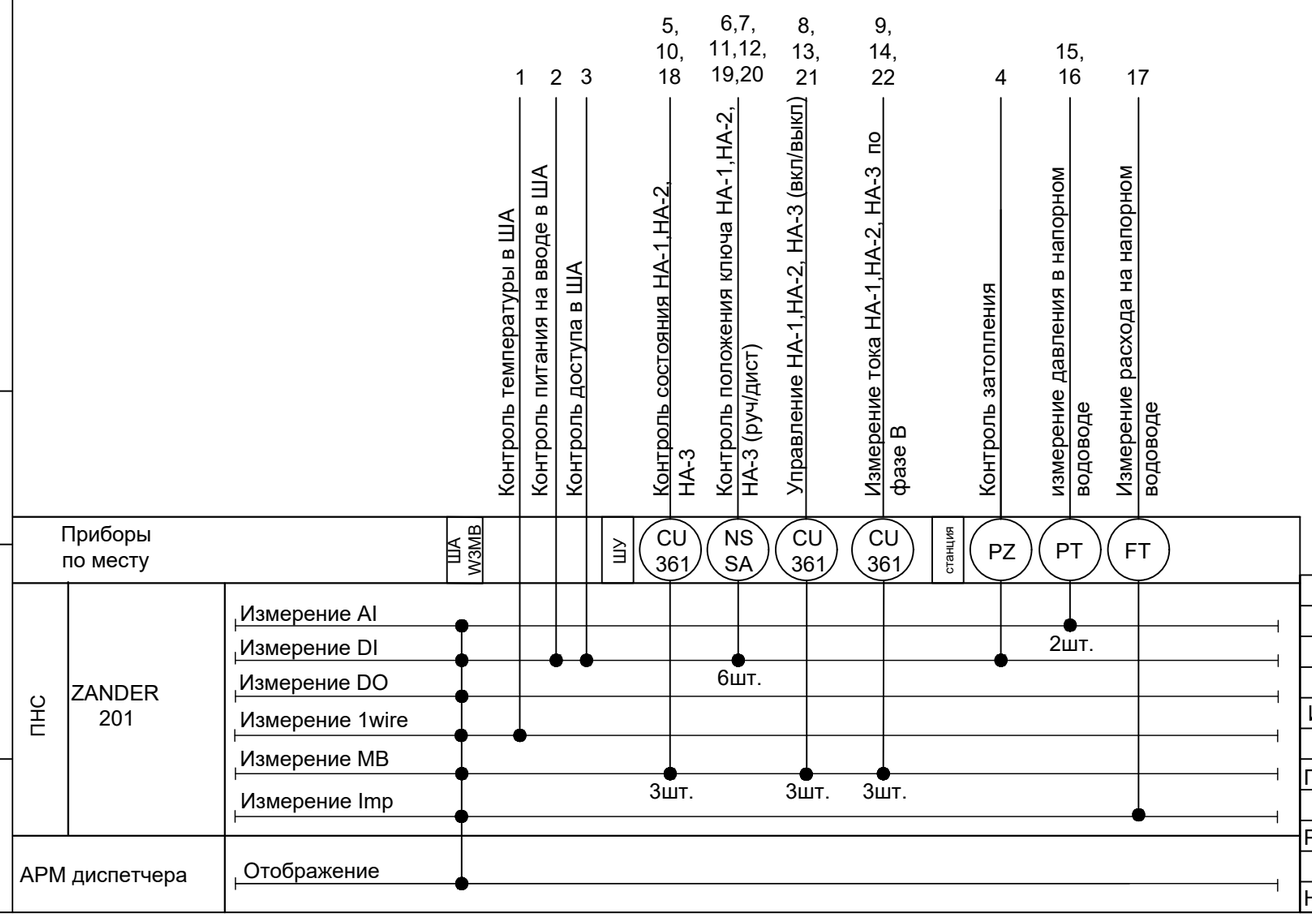
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3221123.АК		
						Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	Повысительная насосная станция	Стадия	Лист	Листов
							РП	14	59
Разработал		Каздаев Н			11.23	Схема структурная	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы		
Н. контр.		Калиева Д.			11.23				

Формат А3



Данная схема автоматизации аналогична для всех НС, указанных ниже в таблице

Поз.	Название	Колво НА	кол-во выходов	диаметр	материалл	расходомер	примечание
1	ПНС по пр.Абулхайыр хана, №74-Б, №74-В, №74-Г в мк...	3	2	250	сталь	турбинный	укомплектовать CIM200. построить 2 колода. установить 2 расходомера
2	ПНС в мкр.Береке (ТОО "АлматыИнжСтрой")	3	1	200	сталь	турбинный	укомплектовать CIM200. построить колодец
3	ПНС МКР Алмагуль-2	3	1	200	ПВХ	турбинный	укомплектовать CIM200
4	ПНС-11	3	1	150	ПВХ	турбинный	укомплектовать CIM200
5	ПНС ЖК по ул.Датова	3	1	150	сталь	турбинный	укомплектовать CIM200
6	ПНС-8	3	1	150	сталь	турбинный	укомплектовать CIM200



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

3221123.АК

Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау

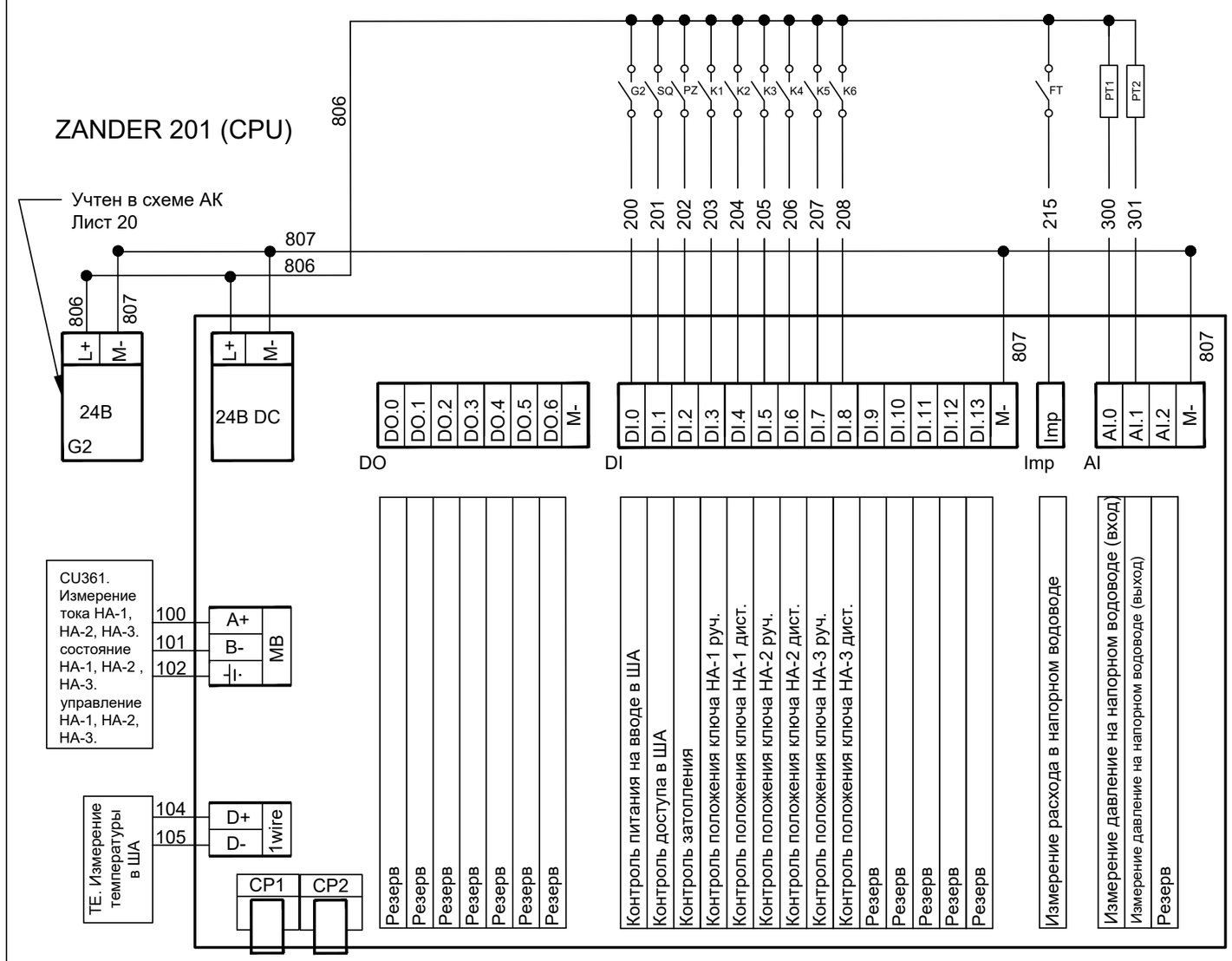
Повысительная насосная станция

Стадия	Лист	Листов
РП	15	59

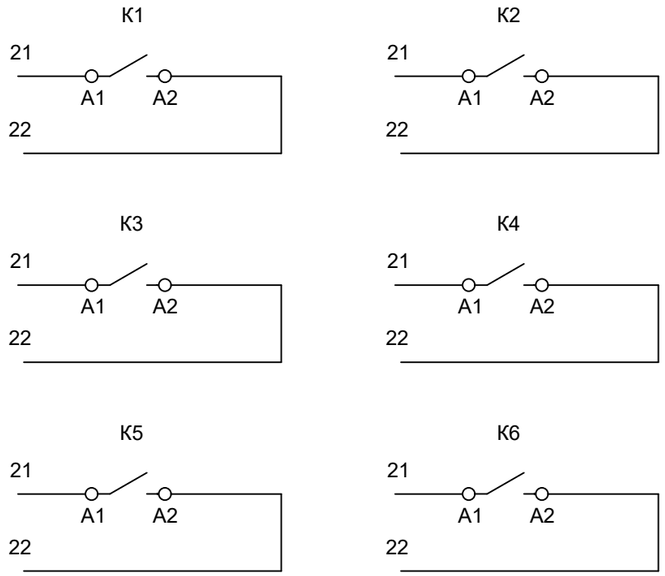
Схема автоматизации

ТОО "KazDevSolution" г. Алматы

Формат А3



Контакты,выдаваемые в другие схемы (релле положения ключа НА)



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1	G2	Блок питания 220V-24V	1	
2	CPU	Блок центрального процесса Zander 201	1	
3	DO	Модуль вывода дискретных сигналов 7 выходов 24В	1	
4	DI	Модуль ввода дискретных сигналов 14 входов 24В	1	
5	AI	Модуль ввода аналоговых сигналов 3 входа 24В	1	
6	CP1	Модуль GSM сигнала single	1	
7	CP2	Модуль GSM сигнала duplex	1	
8	K1-6	Согласующее реле с 2 н.о.контактами	6	
9	Imp	Модуль ввода импульсных сигналов. 1 вход	1	
10	MB	Модуль ввода ModBus RS 485 сигнала	1	
11	1Wire	цифровой вход 1-Wire	1	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

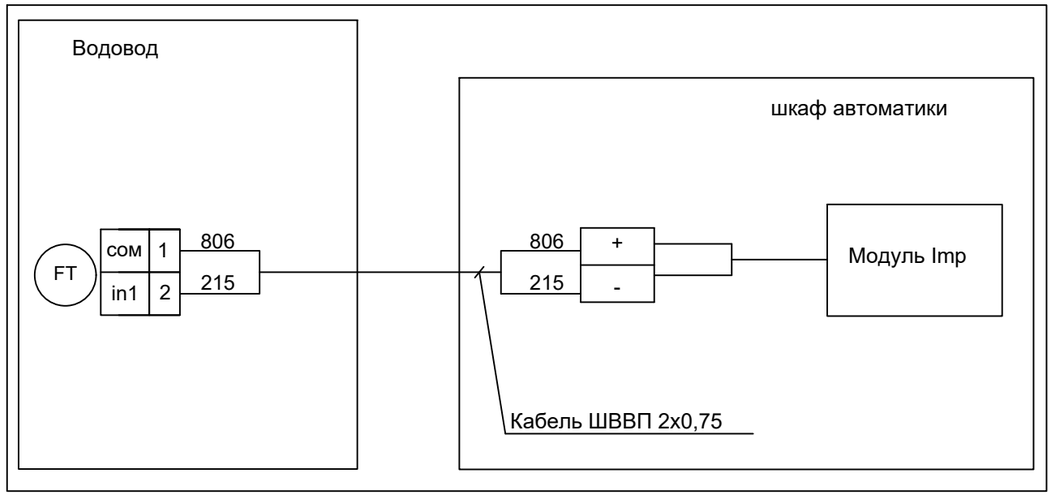
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3221123.АК		
						Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	Повысительная насосная станция	Стадия	Лист	Листов
							РП	16	59
Разработал		Каздаев Н			11.23	Схема электрическая принципиальная подключения к контроллеру	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы		
Н. контр.		Калиева Д.			11.23				

Формат А3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
Приборы по месту				
1	FT	Водомер	1	
2	PT	Датчик давления	2	

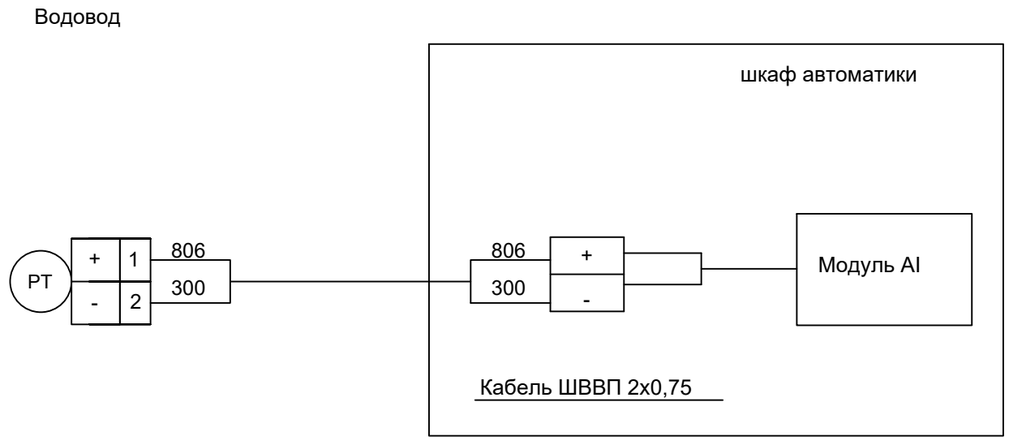
Измерение расхода воды

Схема электрическая принципиальная



Измерение давление

Схема электрическая принципиальная

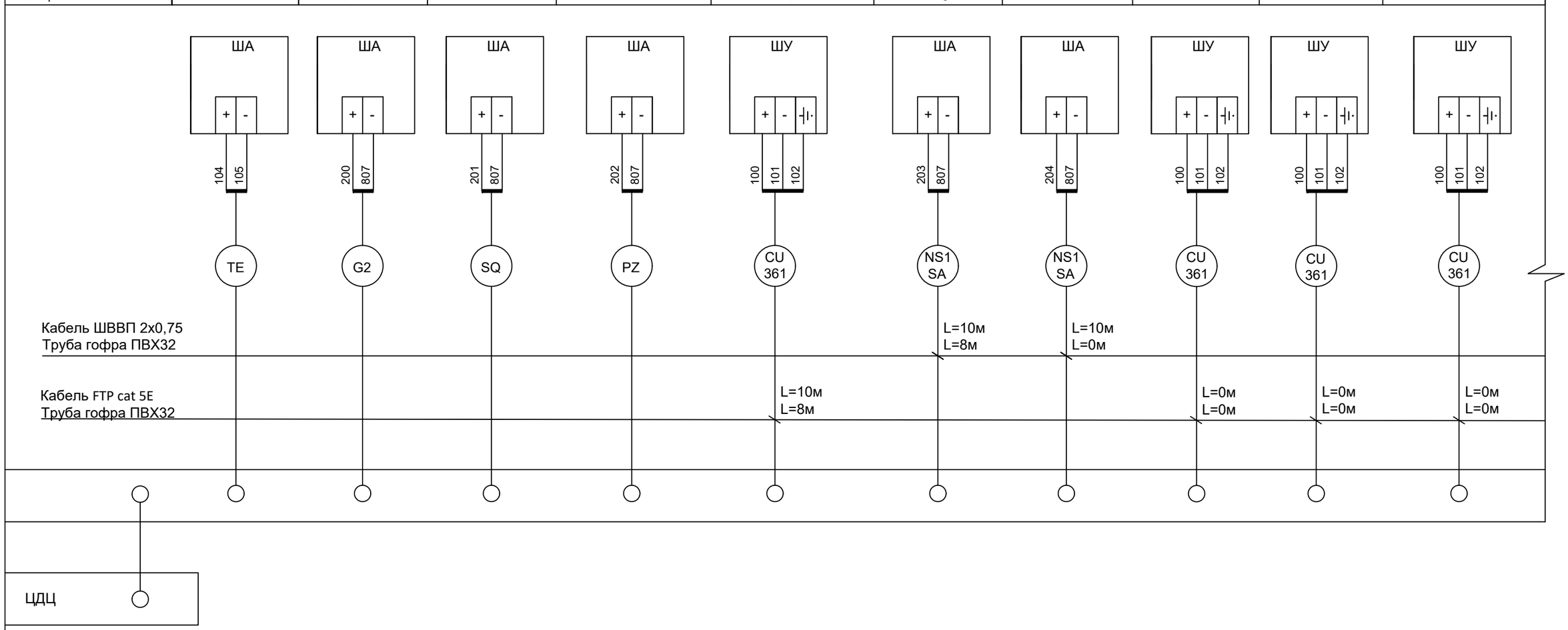


Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подп.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3221123.АК		
						Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	Повысительная насосная станция	Стадия	Лист	Листов
							РП	17	59
Разработал		Каздаев Н			11.23	Измерение параметров. Схема электрическая принципиальная	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы		
Н. контр.		Калиева Д.			11.23				

Формат А3

Место отбора сигнала	ША				ШУ					
Параметр	Измерение температуры в ША	Контроль питания на вводе в ША	Контроль доступа в ША	Контроль затопления	Контроль состояния НА-1	Контроль положения ключа НА-1 (руч)	Контроль положения ключа НА-1 (дист)	Управление НА-1 (вкл/выкл)	Измерение тока НА -1 по фазе В	Контроль состояния НА-2
Позиция	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

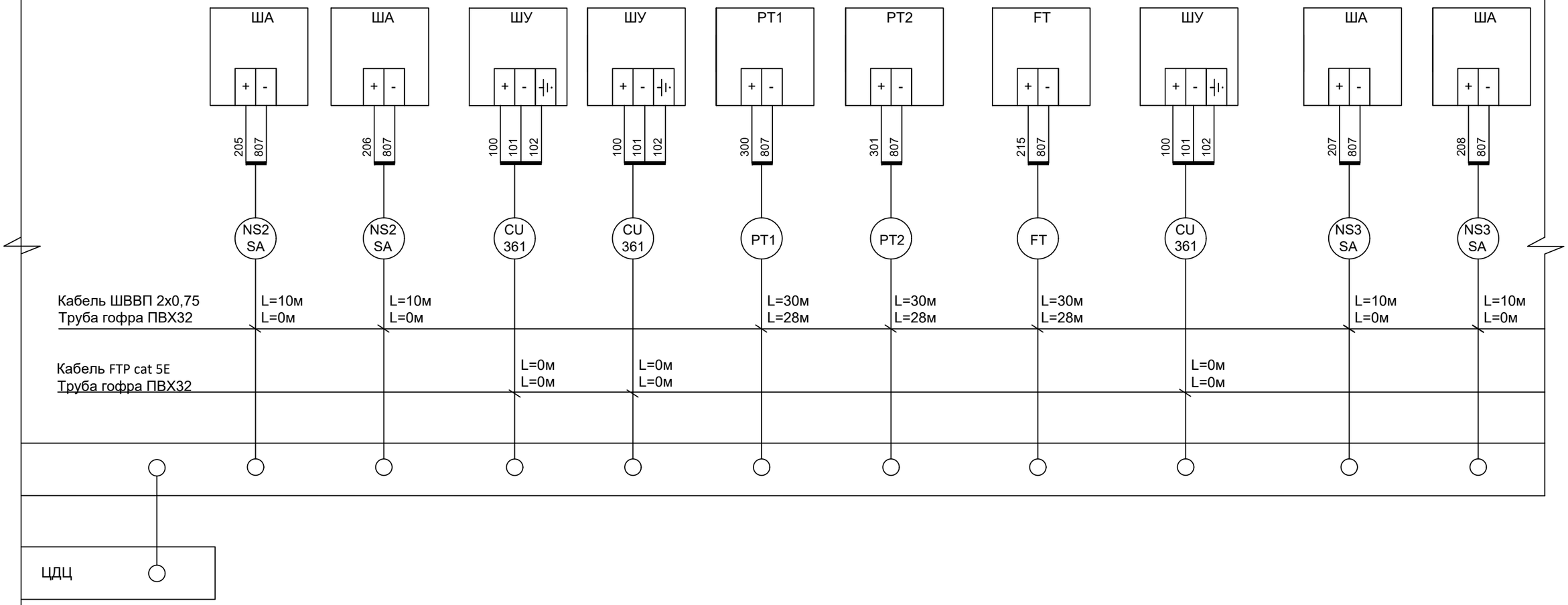


Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3221123.АК			
						Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау			
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	Повысительная насосная станция	Стадия	Лист	Листов
							РП	18	59
Разработал		Каздаев Н			11.23	Схема соединений проводок (начало)	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы		
Н. контр.		Калиева Д.			11.23				

Формат А3

Место отбора сигнала	ШУ				Станция			ШУ		
Параметр	Контроль положения ключа НА-2 (руч)	Контроль положения ключа НА-2 (дист)	Управление НА-2 (вкл/выкл)	Измерение тока НА -2 по фазе В	Измерение давление на напорном водоводе (вход)	Измерение давление на напорном водоводе (выход)	Измерение расхода в напорном водоводе	Контроль состояния НА-3	Контроль положения ключа НА-3 (руч)	Контроль положения ключа НА-3 (дист)
Позиция	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20



Взам. инв. №

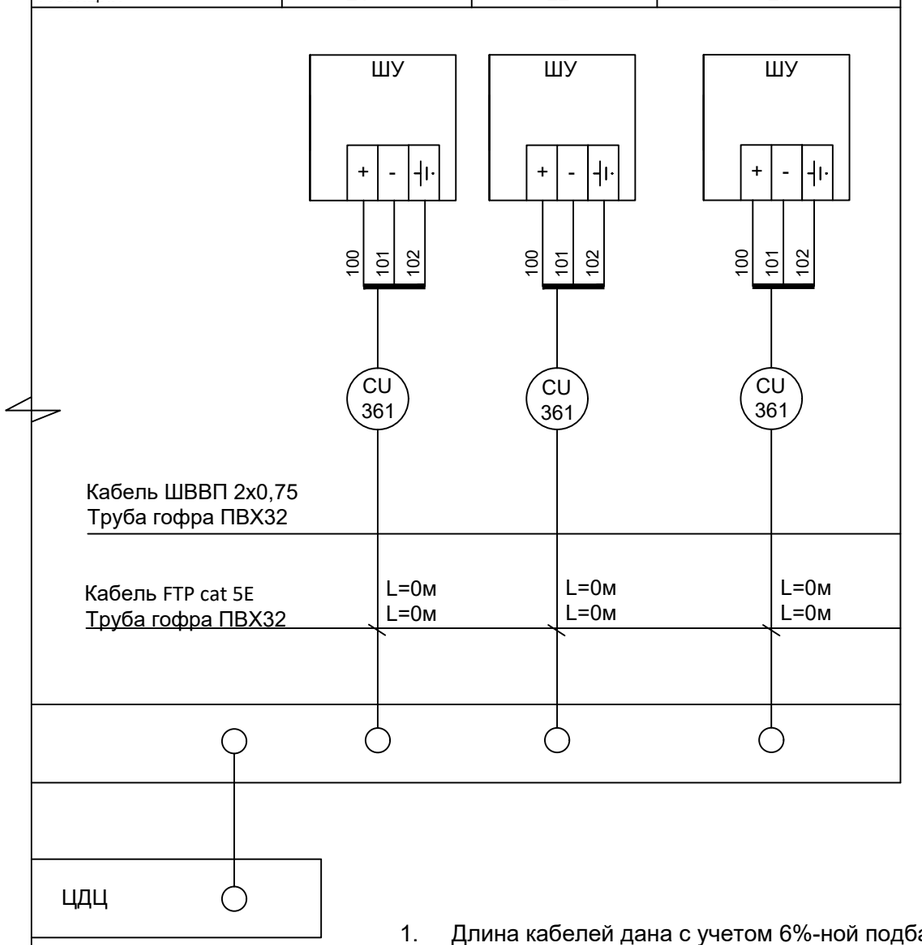
Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3221123.АК		
						Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	Повысительная насосная станция	Стадия	Лист	Листов
							РП	19	59
Разработал		Каздаев Н			11.23	Схема соединений проводок (продолжение)	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы		
Н. контр.		Калиева Д.			11.23				

Формат А3

Место отбора сигнала	ШУ		
Параметр	Управление НА-3 (вкл/выкл)	Измерение тока НА -3 по фазе В	Контроль состояния НА-3
Позиция	21	22	23



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.
4. Кабель ШВВП и кабель FTP для позиций 6,7,11,12,19,20 укладываются в одну гофру.
   Использовать один кабель FTP для позиций 5,8,9,10,13,14.

Обозначение	Наименование	Кол-во на 1 объект	Всего, м
1	Кабель ШВВП 2х0,75	150	900
2	Кабель FTP cat 5E	10	60
3	Труба гофрированная,диаметром 32 мм	100	600

Взам. инв. №

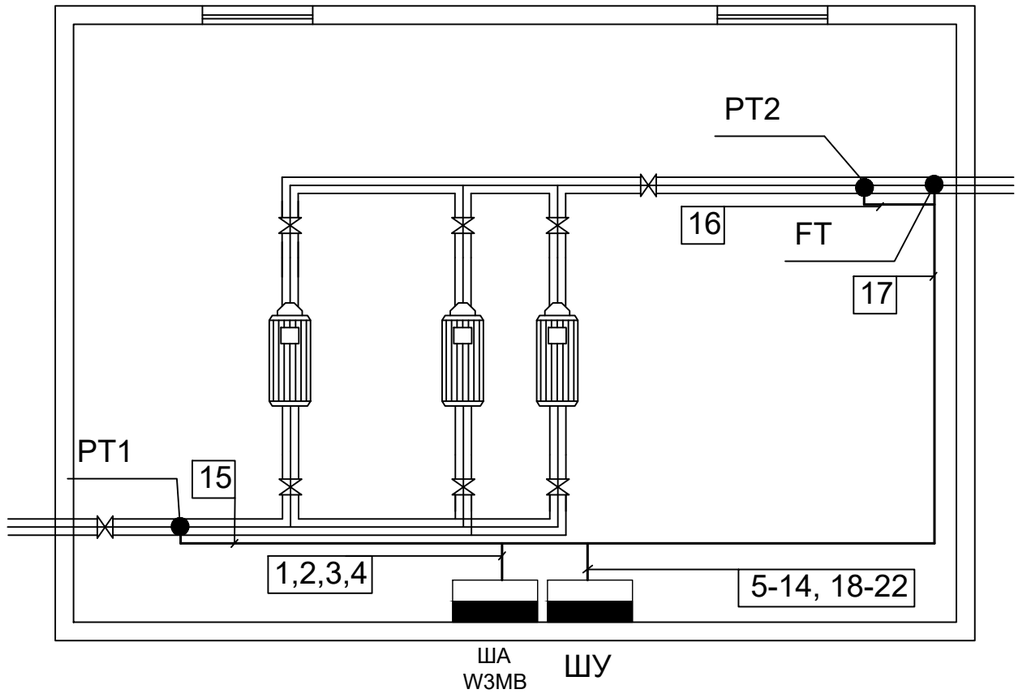
Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3221123.АК		
						Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	Повысительная насосная станция	Стадия	Лист	Листов
							РП	20	59
Разработал		Каздаев Н			11.23	Схема соединений проводок (окончание)	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы		
Н. контр.		Калиева Д.			11.23				

Формат А3

План на отм. 0.000



Условное обозначение:

Кабели КИП

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

						3221123.АК		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	Повысительная насосная станция	Стадия	Лист	Листов
							РП	21	59
Разработал		Каздаев Н			11.23	План расположения оборудования и проводок	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы		
Н. контр.		Калиева Д.			11.23				

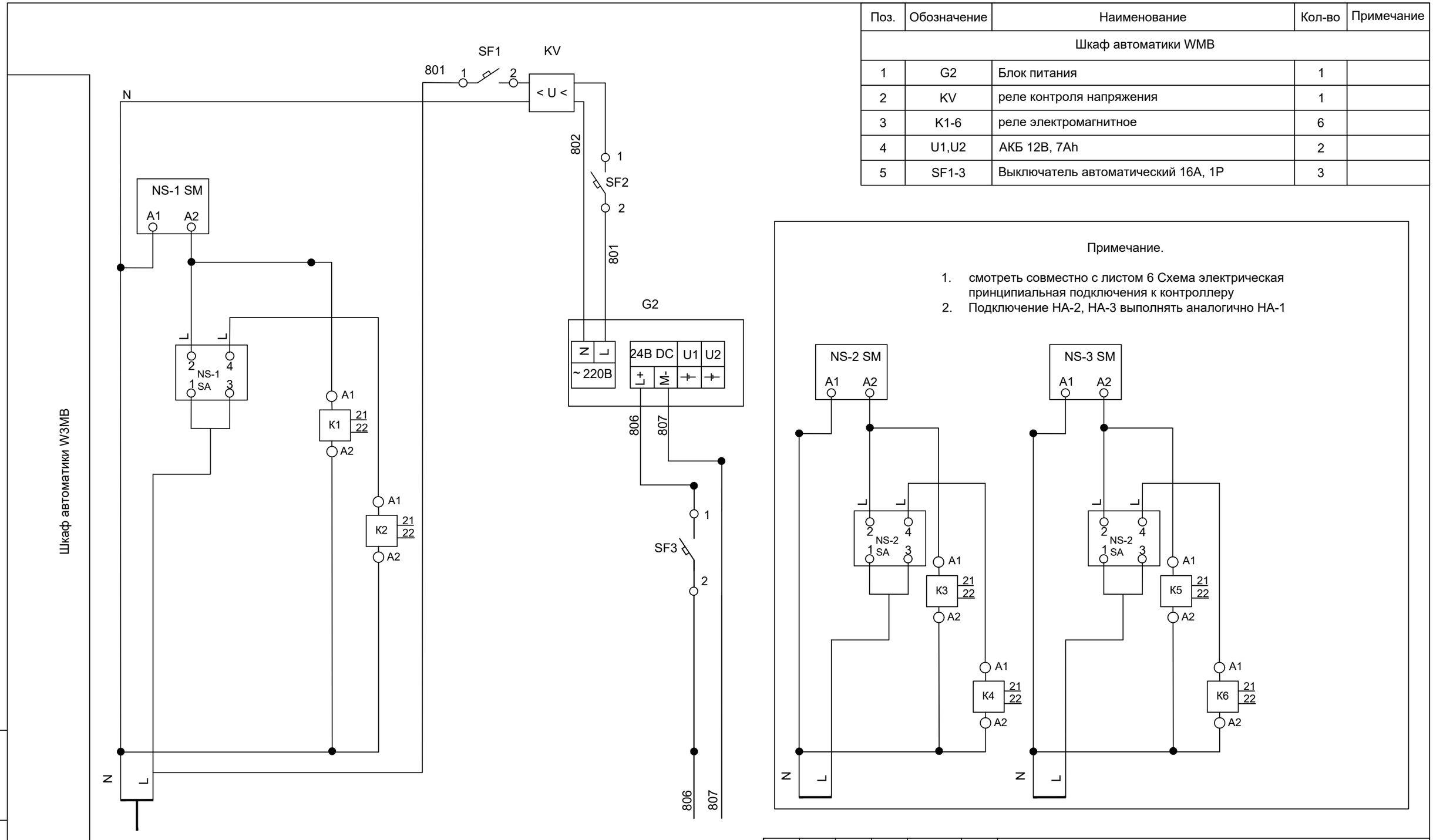
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
		Шкаф автоматики WMB		
1	G2	Блок питания	1	
2	KV	реле контроля напряжения	1	
3	K1-6	реле электромагнитное	6	
4	U1,U2	АКБ 12В, 7Ah	2	
5	SF1-3	Выключатель автоматический 16А, 1Р	3	



Примечание.

1. смотреть совместно с листом 6 Схема электрическая принципиальная подключения к контроллеру
2. Подключение НА-2, НА-3 выполнять аналогично НА-1

Характеристика электроприемника						
Позиция			NS-1	KV	G2	Zander
Тип		Ввод питания	состояние положения ключа НА	Контроль тока и напряжения	Блок питания	Схема подключ. лист:5
Напряжение,В		~ 220В		~ 220В		= 24В
Мощность (ВТ)	~24В				48	2
	~220В				60	
Место установки		ШУ	Шкаф автоматики W3MB			

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

3221123.АК

Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау

Повысительная насосная станция

Стадия	Лист	Листов
РП	22	59

Схема принципиальная электрическая

ТОО "KazDevSolution" г. Алматы

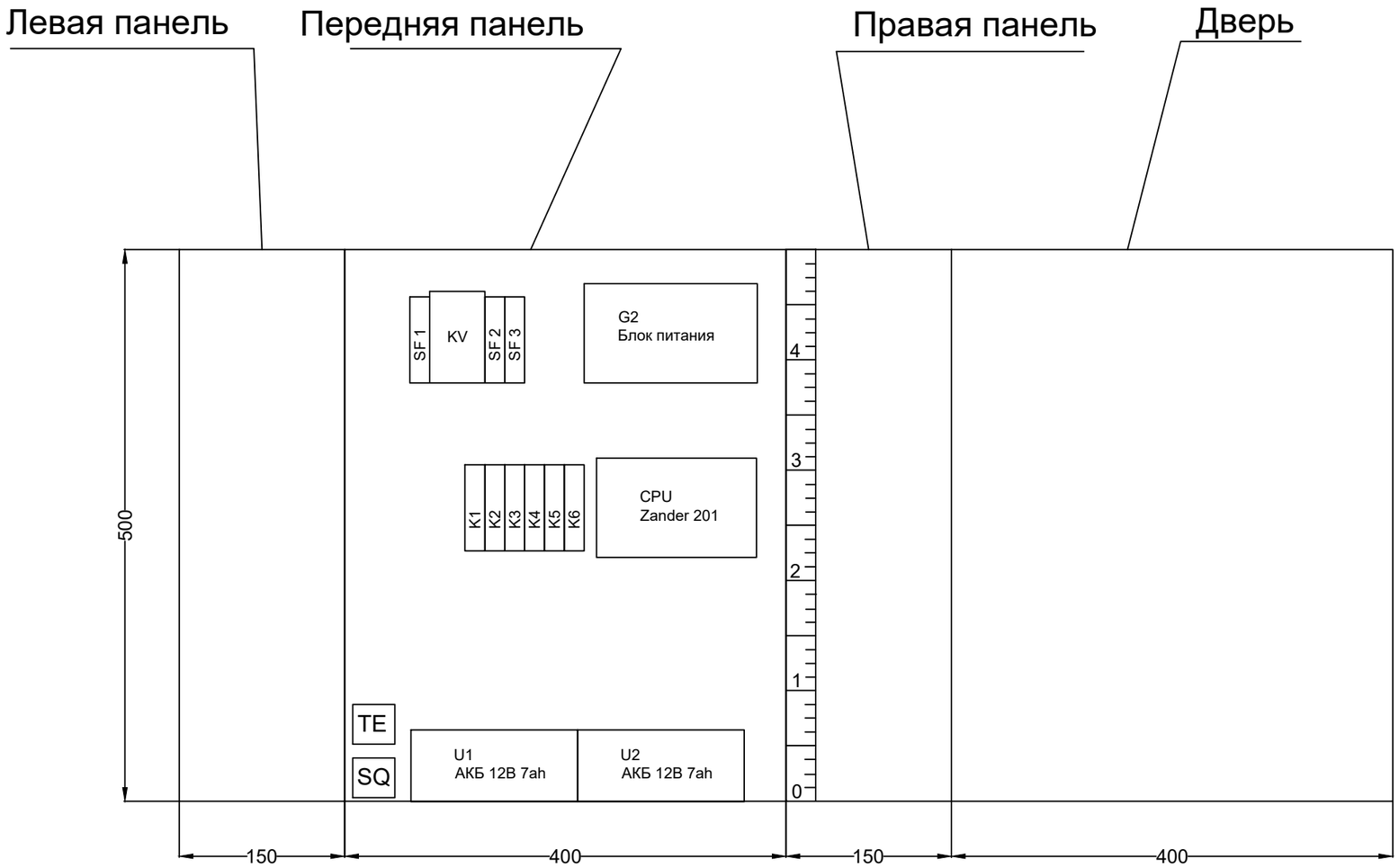
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Вид на внутренние плоскости (развернуто)



						3221123.АК		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	Повысительная насосная станция	Стадия	Лист	Листов
							РП	23	59
Разработал		Каздаев Н			11.23	Шкаф автоматики W3MB. Общий вид	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		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	1.50	м.
7		Din рейка 35 мм	1	м.
		Прочие изделия		
8	G2	Блок питания 220V-24V	1	
9	CPU	Блок центрального процесса Zander 201	1	
10	SF1-3	Выключатель автоматический In=16A, 1р,тип расц.-С	3	
11		Антенна GSM	1	
12	SQ	Конечный выключатель	1	
13	K1-6	Реле с н.о. контактом	6	
14	U1,2	АКБ 12В, 7Ah	2	
15	TE	Датчик температуры и влажности	1	
16	KV	релле контроля напряжения	1	
		Материалы		
17		Провод ПВЗ 1х0,75	70	м.

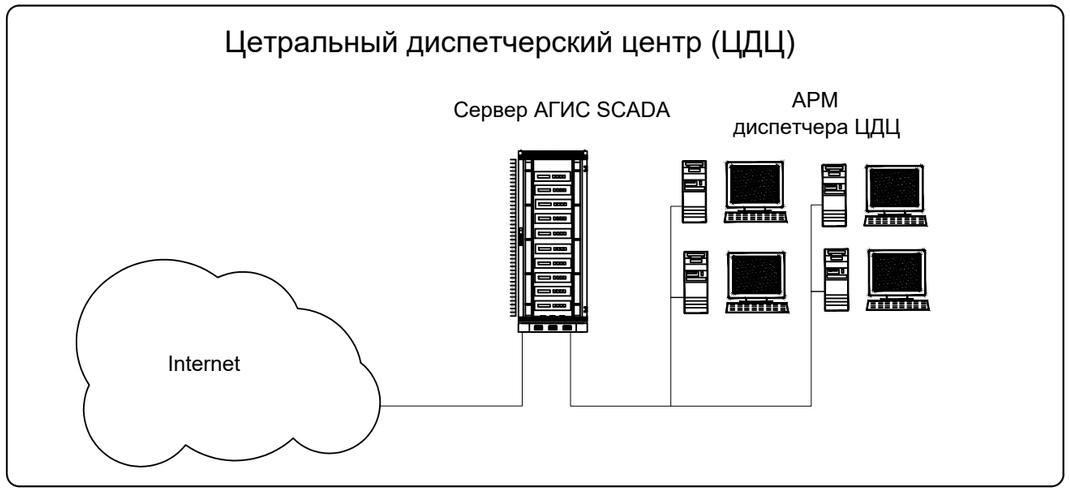
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

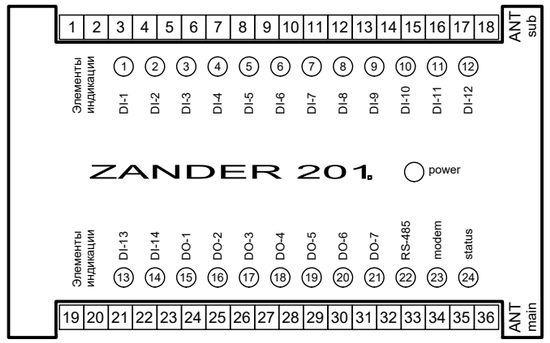
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3221123.АК		
						Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	Повысительная насосная станция	Стадия	Лист	Листов
							РП	24	59
Разработал		Каздаев Н			11.23	Шкаф автоматики W3MB. Таблица технических данных	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы		
Н. контр.		Калиева Д.			11.23				

Формат А3



Повысительная насосная станция
(4 насосных агрегата, CU362)

1. Контроль температуры в ША;
2. Контроль питания на вводе в ША;
3. Контроль доступа в ША;
4. Контроль состояния НА1, НА2, НА3, НА4 (вкл/выкл) по протоколу Modbus (RS-485);
5. Контроль положения ключа НА1, НА2, НА3, НА4 (руч/дист);
6. Управление НА1, НА2, НА3, НА4 (вкл/выкл) по протоколу Modbus (RS-485);
7. Измерение тока НА1, НА2, НА3, НА4 по фазе В по протоколу Modbus (RS-485);
8. Чтение данных с датчика давления на напорном коллекторе (вход, выход);
9. Чтение данных с расходомера о расходе воды в напорных водоводах;
10. Контроль затопления станции;
11. Передача всех вышеуказанных данных на ЦДС.



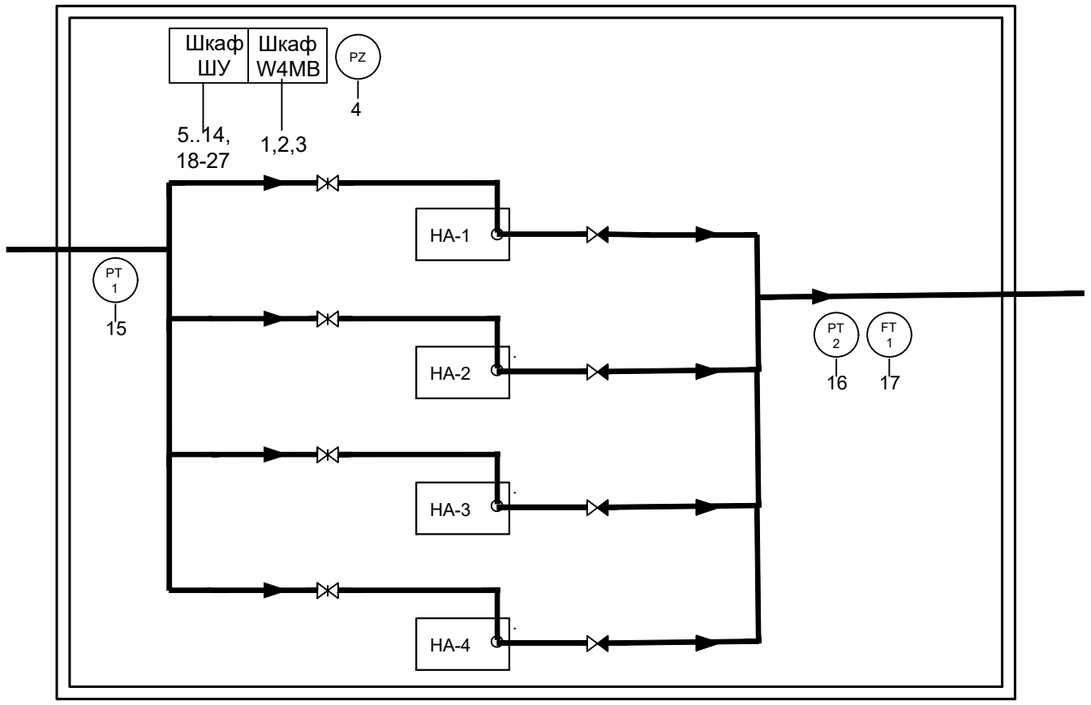
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

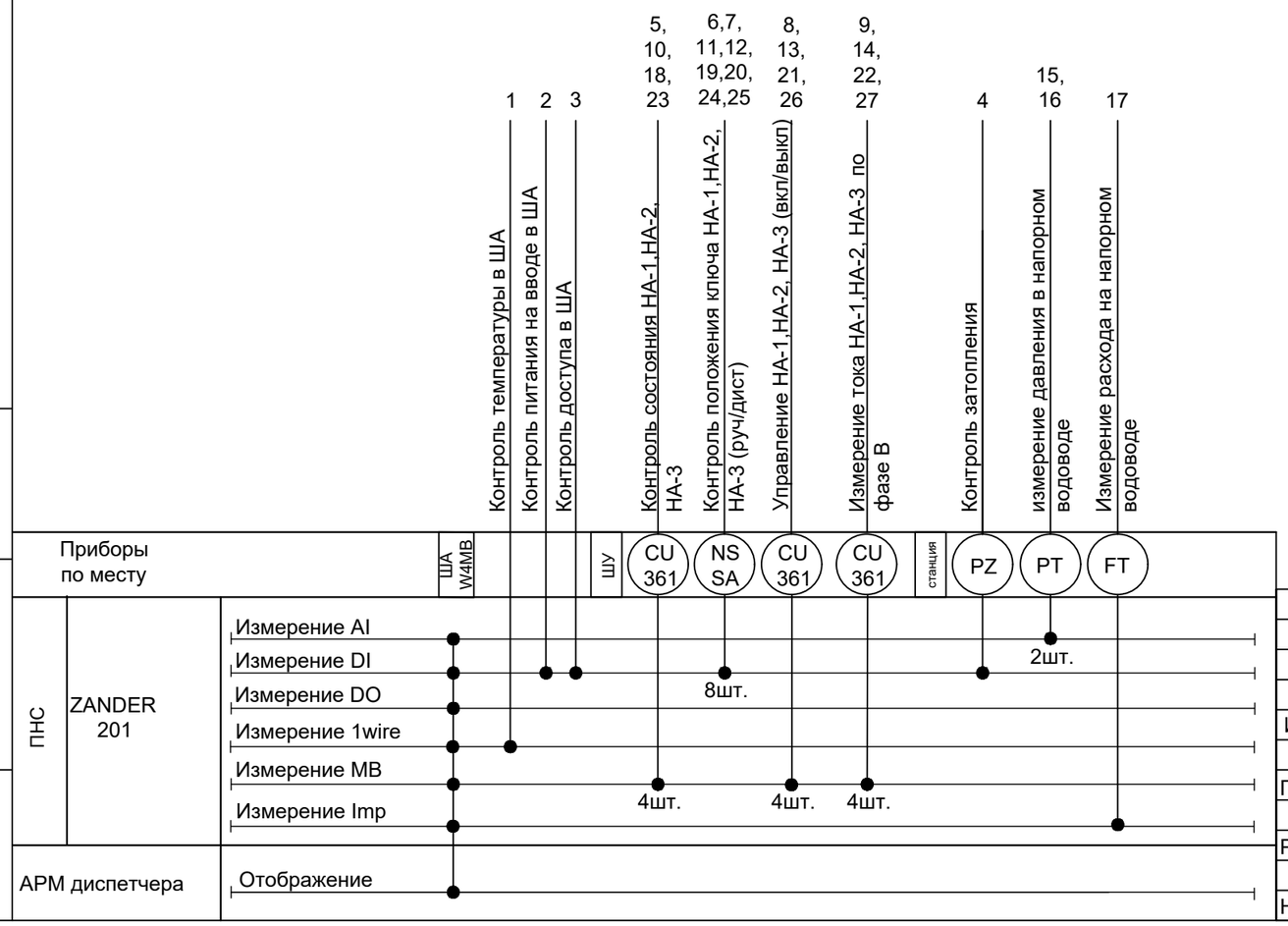
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3221123.АК		
						Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	Повысительная насосная станция	Стадия	Лист	Листов
							РП	25	59
Разработал		Каздаев Н			11.23	Схема структурная	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы		
Н. контр.		Калиева Д.			11.23				

Формат А3

Данная схема автоматизации аналогична для всех НС, указанных ниже в таблице

Поз.	Название	Колво НА	кол-во выходов	диаметр	материалл	расходомер	примечание
1	ПНС-1 Алмагуль	4	1	300	сталь	турбинный	укомплектовать CIM200.
2	ПНС-2 Алмагуль	4	1	250	ПВХ	турбинный	укомплектовать CIM200.
3	ПНС в пос.Бирлик	4	1	250	сталь	турбинный	укомплектовать CIM200. построить колодец





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

3221123.АК

Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау

Повысительная насосная станция

Стадия	Лист	Листов
РП	26	59

Схема автоматизации

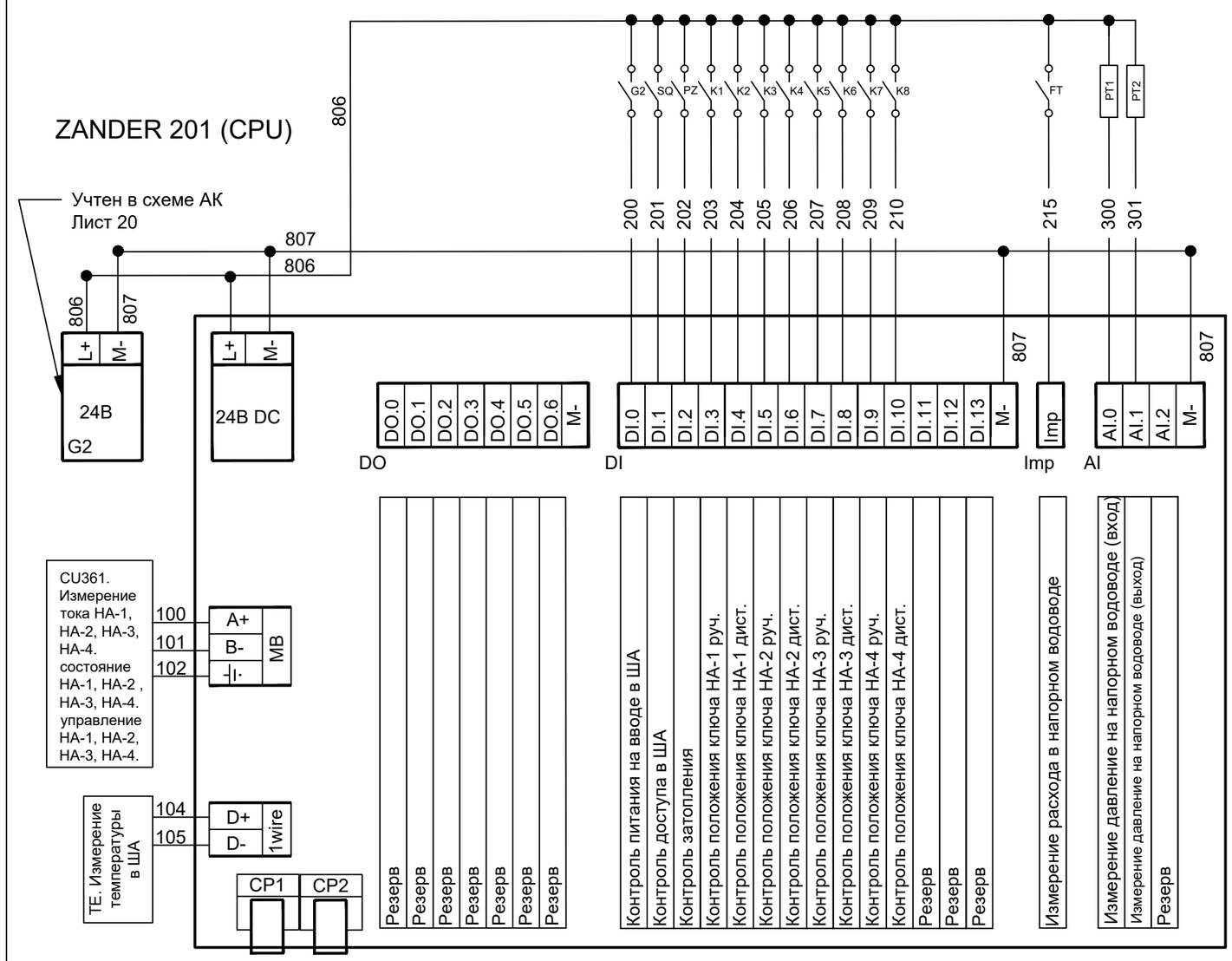
ТОО "KazDevSolution" г. Алматы

Взам. инв. №

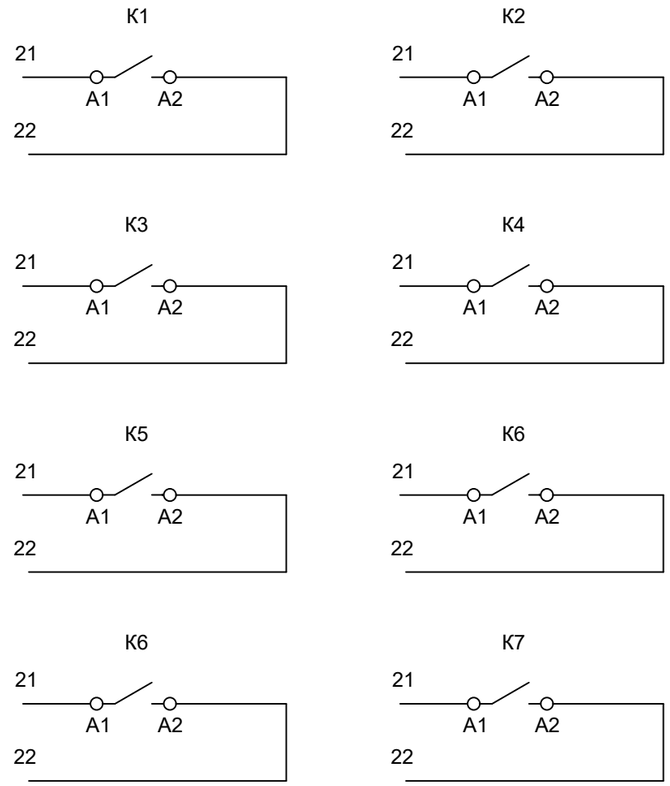
Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3



Контакты,выдаваемые в другие схемы (релле положения ключа НА)



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1	G2	Блок питания 220V-24V	1	
2	CPU	Блок центрального процесса Zander 201	1	
3	DO	Модуль вывода дискретных сигналов 7 выходов 24В	1	
4	DI	Модуль ввода дискретных сигналов 14 входов 24В	1	
5	AI	Модуль ввода аналоговых сигналов 3 входа 24В	1	
6	CP1	Модуль GSM сигнала single	1	
7	CP2	Модуль GSM сигнала duplex	1	
8	K1-8	Согласующее реле с 2 н.о.контактами	6	
9	Imp	Модуль ввода импульсных сигналов. 1 вход	1	
10	MB	Модуль ввода ModBus RS 485 сигнала	1	
11	1Wire	цифровой вход 1-Wire	1	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

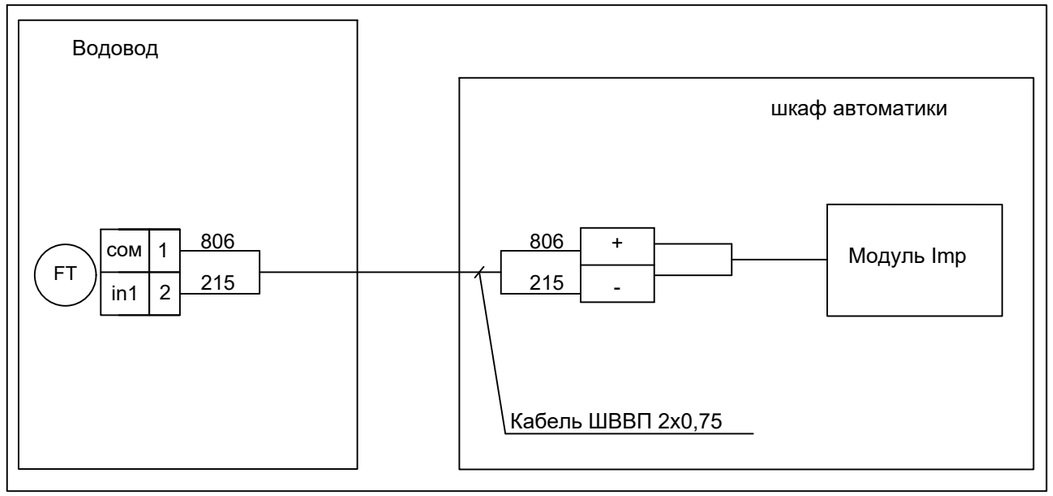
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3221123.АК		
						Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	Повысительная насосная станция	Стадия	Лист	Листов
							РП	27	59
Разработал		Каздаев Н			11.23	Схема электрическая принципиальная подключения к контроллеру	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы		
Н. контр.		Калиева Д.			11.23				

Формат А3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
Приборы по месту				
1	FT	Водомер	1	
2	PT	Датчик давления	2	

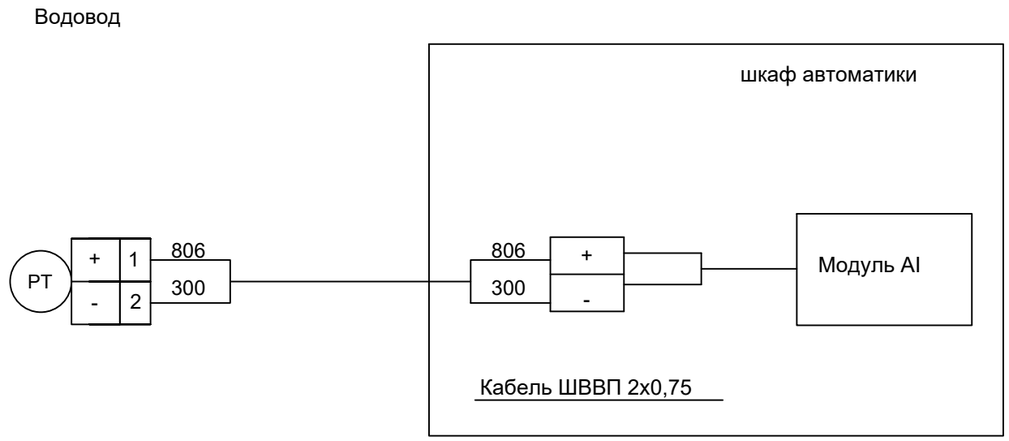
Измерение расхода воды

Схема электрическая принципиальная



Измерение давление

Схема электрическая принципиальная

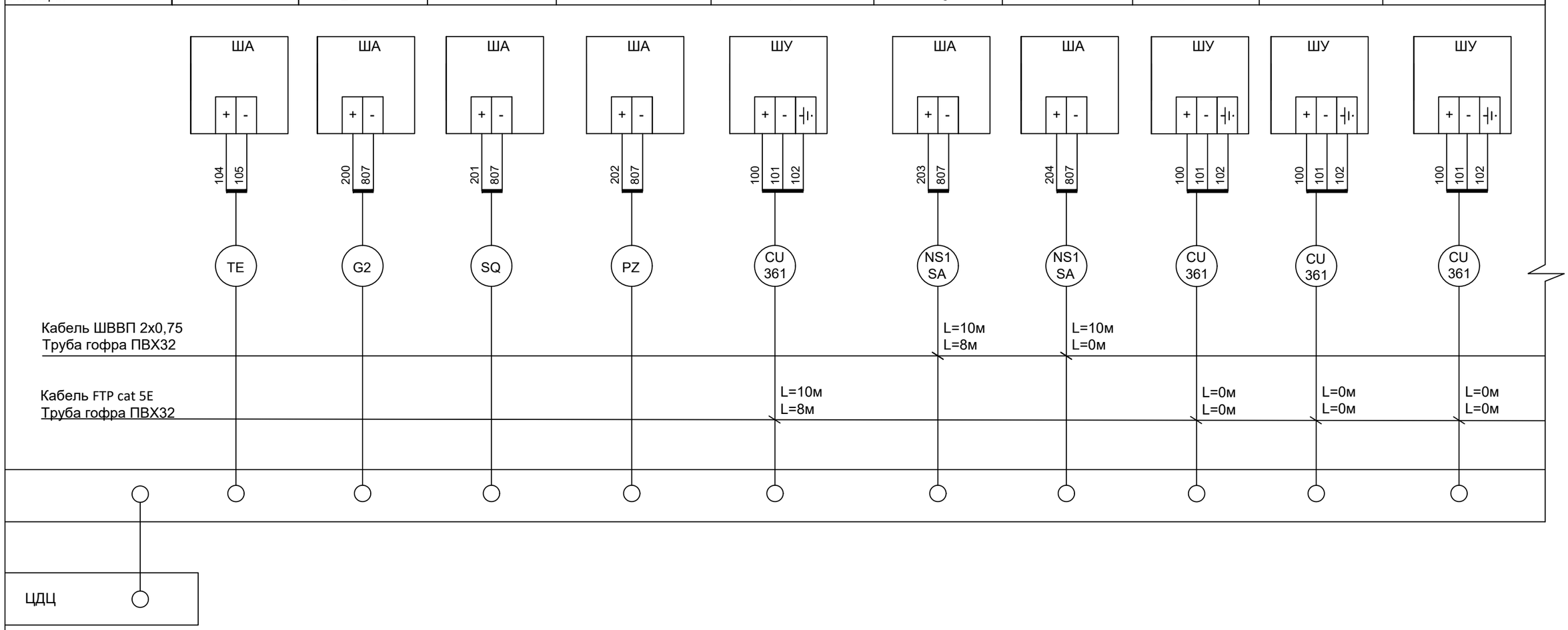


Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подп.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3221123.АК		
						Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	Повысительная насосная станция	Стадия	Лист	Листов
							РП	28	59
Разработал		Каздаев Н			11.23	Измерение параметров. Схема электрическая принципиальная	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы		
Н. контр.		Калиева Д.			11.23				

Формат А3

Место отбора сигнала	ША				ШУ					
Параметр	Измерение температуры в ША	Контроль питания на вводе в ША	Контроль доступа в ША	Контроль затопления	Контроль состояния НА-1	Контроль положения ключа НА-1 (руч)	Контроль положения ключа НА-1 (дист)	Управление НА-1 (вкл/выкл)	Измерение тока НА -1 по фазе В	Контроль состояния НА-2
Позиция	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

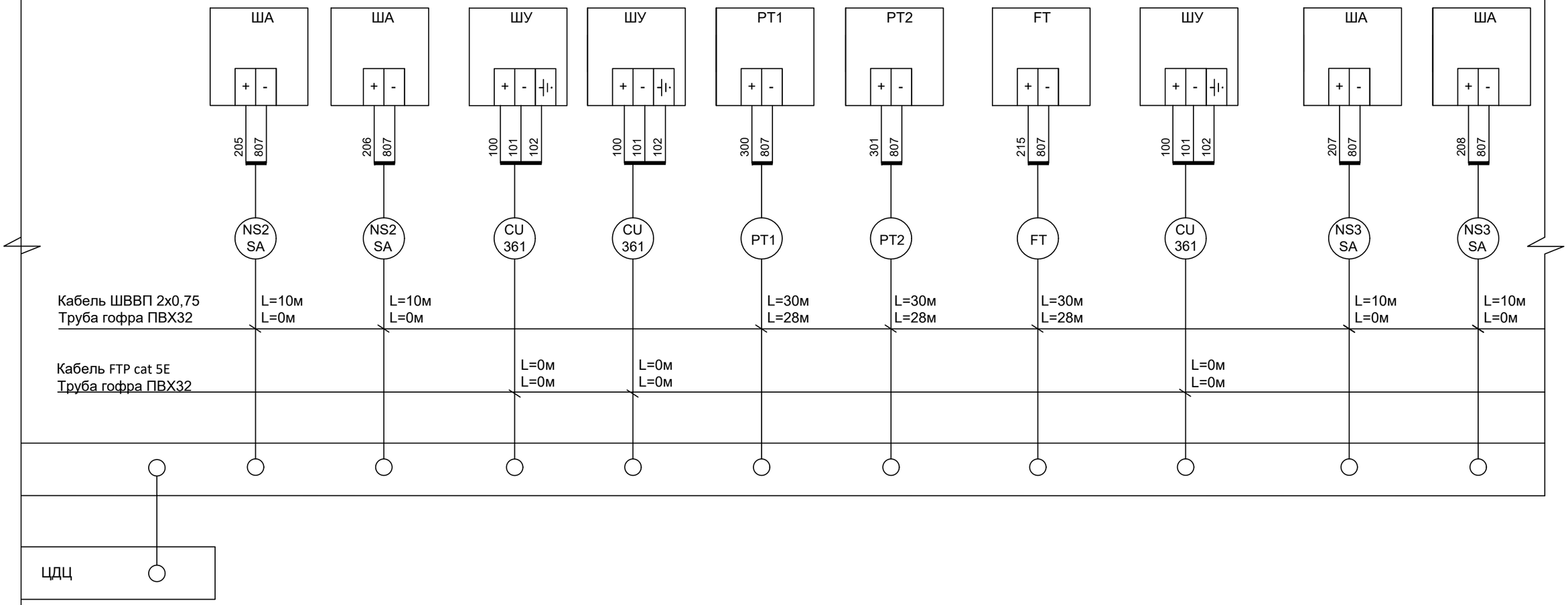


Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3221123.АК			
						Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау			
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	Повысительная насосная станция	Стадия	Лист	Листов
							РП	29	59
Разработал		Каздаев Н			11.23	Схема соединений проводок (начало)	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы		
Н. контр.		Калиева Д.			11.23				

Формат А3

Место отбора сигнала	ШУ				Станция			ШУ		
Параметр	Контроль положения ключа НА-2 (руч)	Контроль положения ключа НА-2 (дист)	Управление НА-2 (вкл/выкл)	Измерение тока НА -2 по фазе В	Измерение давление на напорном водоводе (вход)	Измерение давление на напорном водоводе (выход)	Измерение расхода в напорном водоводе	Контроль состояния НА-3	Контроль положения ключа НА-3 (руч)	Контроль положения ключа НА-3 (дист)
Позиция	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

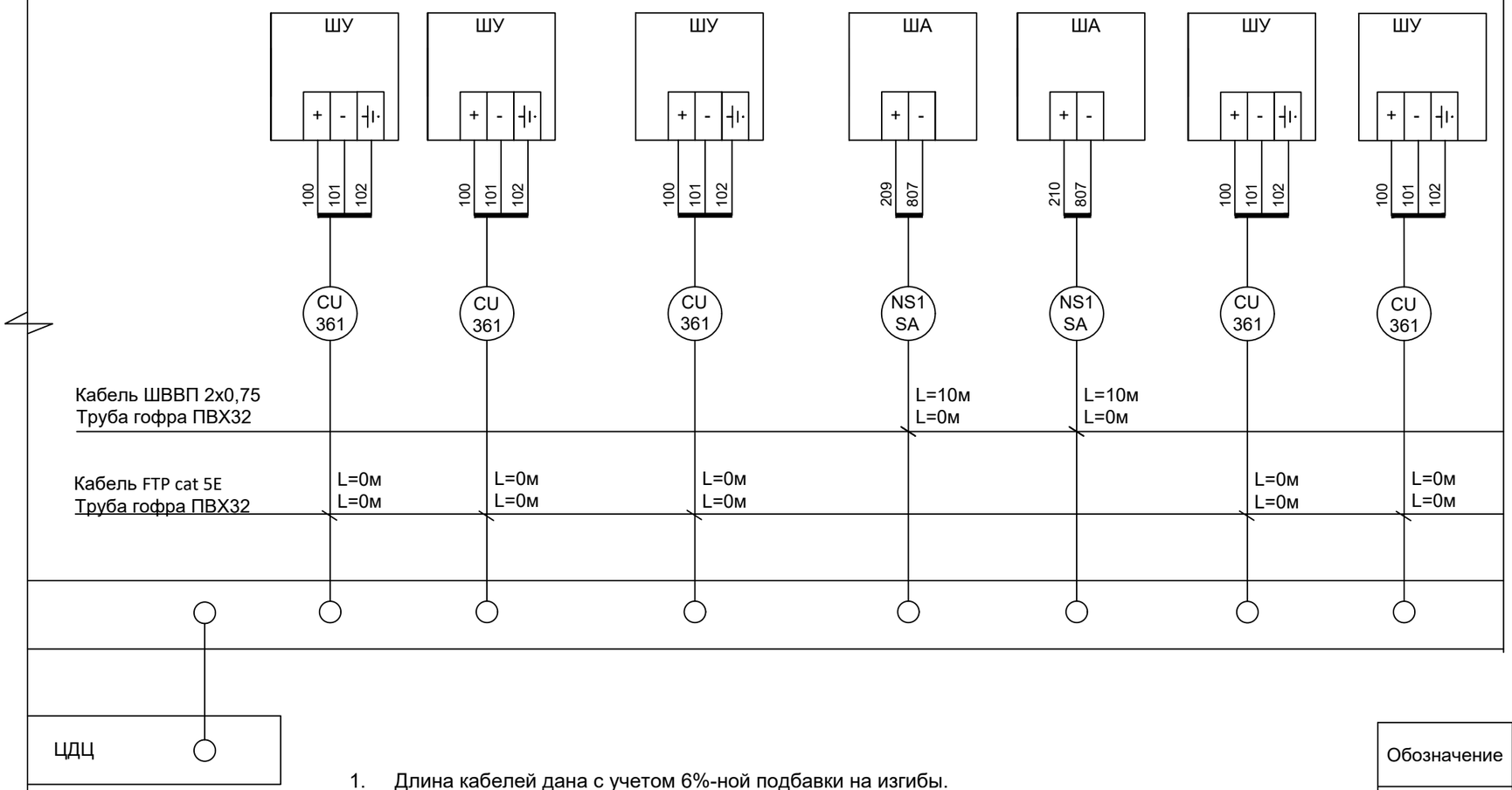


Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3221123.АК		
						Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	Повысительная насосная станция	Стадия	Лист	Листов
							РП	30	59
Разработал		Каздаев Н			11.23	Схема соединений проводок (продолжение)	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы		
Н. контр.		Калиева Д.			11.23				

Формат А3

Место отбора сигнала	ШУ						
Параметр	Управление НА-3 (вкл/выкл)	Измерение тока НА -3 по фазе В	Контроль состояния НА-4	Контроль положения ключа НА-4 (руч)	Контроль положения ключа НА-4 (дист)	Управление НА-4 (вкл/выкл)	Измерение тока НА -4 по фазе В
Позиция	21	22	23	24	25	26	27



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.
4. Кабель ШВВП и кабель FTP для позиций 6,7,11,12,19,20,25,26 укладываются в одну гофру.
   Использовать один кабель FTP для позиций 5,8,9,10,13,14.

Обозначение	Наименование	Кол-во на 1 объект	Всего, м
1	Кабель ШВВП 2х0,75	170	510
2	Кабель FTP cat 5E	10	30
3	Труба гофрированная,диаметром 32 мм	100	300

Взам. инв. №

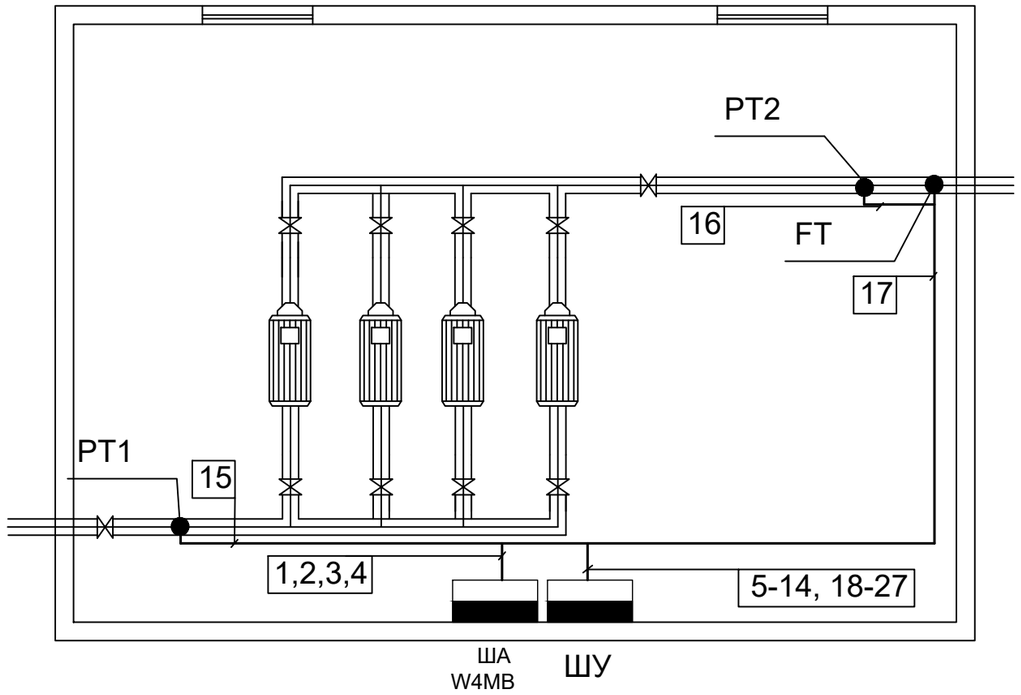
Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3221123.АК			
						Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау			
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	Повысительная насосная станция	Стадия	Лист	Листов
							РП	31	59
Разработал		Каздаев Н			11.23	Схема соединений проводок (окончание)	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы		
Н. контр.		Калиева Д.			11.23				

Формат А3

План на отм. 0.000



Условное обозначение:

Кабели КИП

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

						3221123.АК		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	Повысительная насосная станция	Стадия	Лист	Листов
							РП	32	59
Разработал		Каздаев Н			11.23	План расположения оборудования и проводок	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы		
Н. контр.		Калиева Д.			11.23				

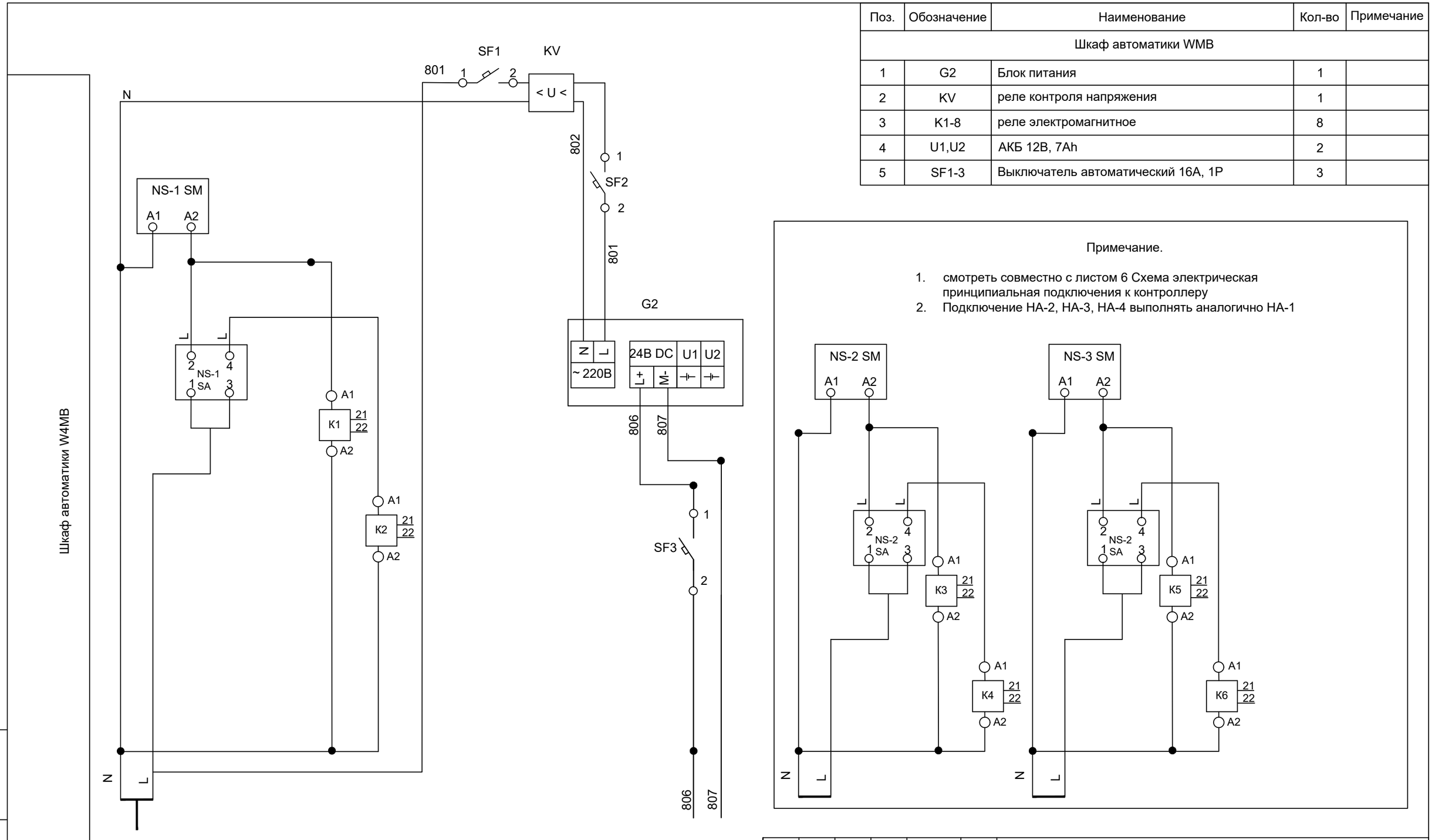
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
		Шкаф автоматики WMB		
1	G2	Блок питания	1	
2	KV	реле контроля напряжения	1	
3	K1-8	реле электромагнитное	8	
4	U1,U2	АКБ 12В, 7Ah	2	
5	SF1-3	Выключатель автоматический 16А, 1Р	3	



Характеристика электроприемника						
Позиция			NS-1	KV	G2	Zander
Тип		Ввод питания	состояние положения ключа НА	Контроль тока и напряжения	Блок питания	Схема подключ. лист:5
Напряжение,В		~ 220В		~ 220В		= 24В
Мощность (ВТ)	~24В				48	2
	~220В				60	
Место установки		ШУ	Шкаф автоматики W4MB			

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

3221123.АК

Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау

Повысительная насосная станция

Стадия	Лист	Листов
РП	33	59

Схема принципиальная электрическая

ТОО "KazDevSolution" г. Алматы

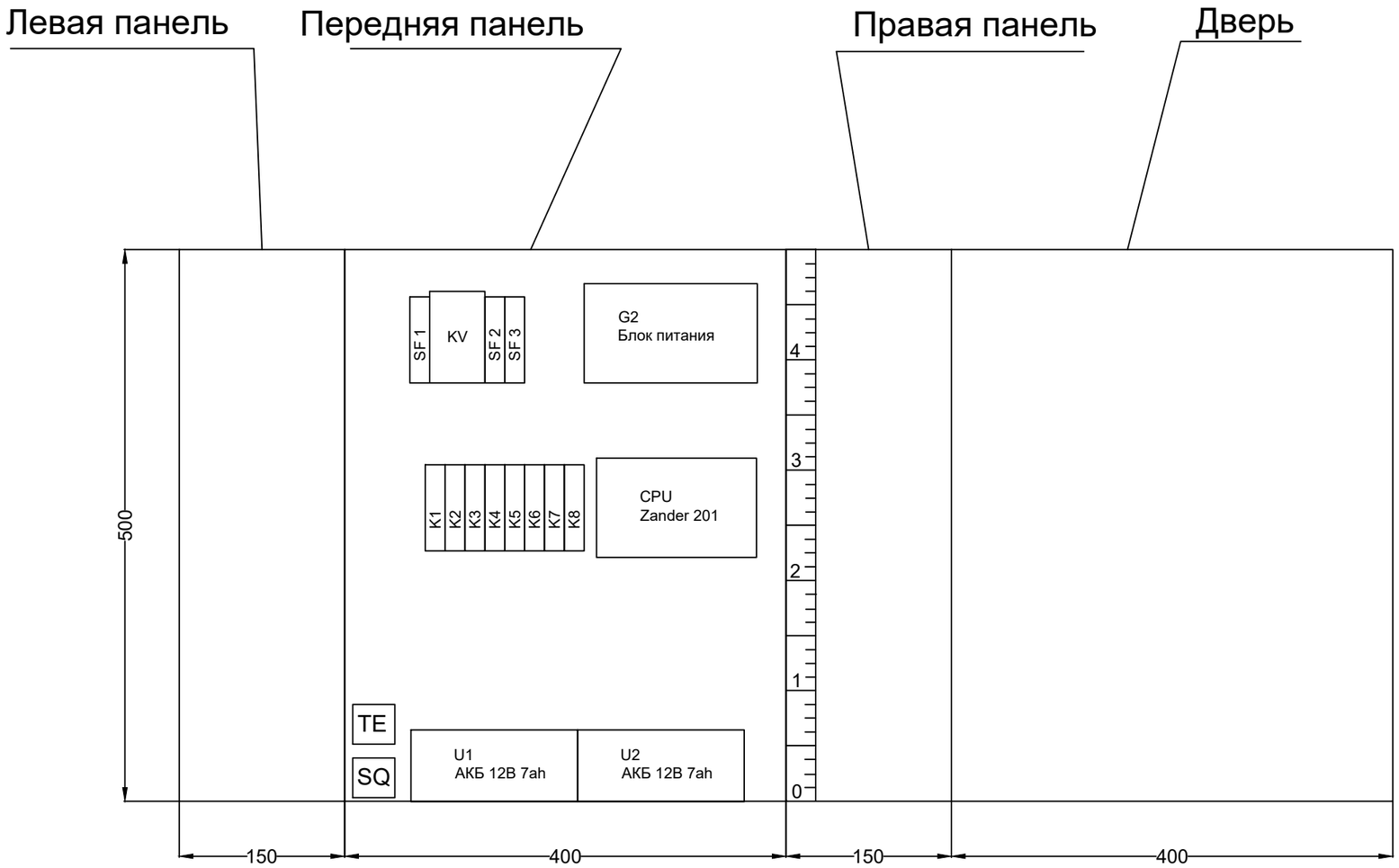
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Вид на внутренние плоскости (развернуто)



						3221123.АК		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	Повысительная насосная станция	Стадия	Лист	Листов
							РП	34	59
Разработал		Каздаев Н			11.23	Шкаф автоматики W4MB. Общий вид	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		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	1.50	м.
7		Din рейка 35 мм	1	м.
		Прочие изделия		
8	G2	Блок питания 220V-24V	1	
9	CPU	Блок центрального процесса Zander 201	1	
10	SF1-3	Выключатель автоматический In=16A, 1p,тип расц.-C	3	
11		Антенна GSM	1	
12	SQ	Конечный выключатель	1	
13	K1-8	Реле с н.о. контактом	8	
14	U1,2	АКБ 12В, 7Ah	2	
15	TE	Датчик температуры и влажности	1	
16	KV	релле контроля напряжения	1	
		Материалы		
17		Провод ПВЗ 1х0,75	70	м.

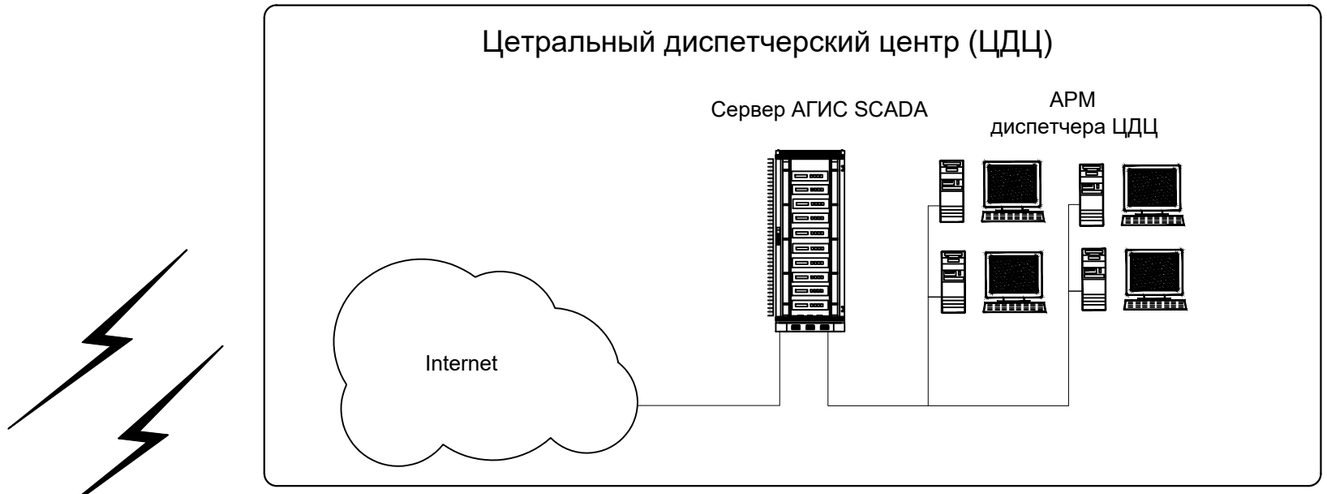
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

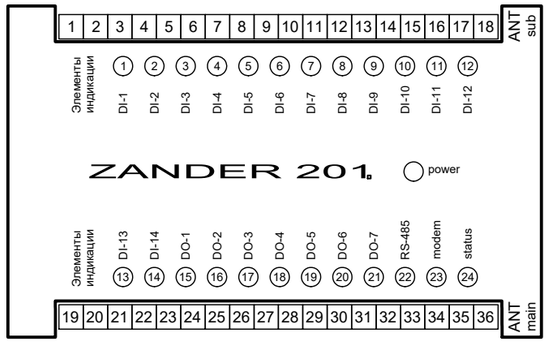
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3221123.АК		
						Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	Повысительная насосная станция	Стадия	Лист	Листов
							РП	35	59
Разработал		Каздаев Н			11.23	Шкаф автоматики W4MB. Таблица технических данных	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы		
Н. контр.		Калиева Д.			11.23				

Формат А3



Повысительная насосная станция
(3 насосных агрегата)

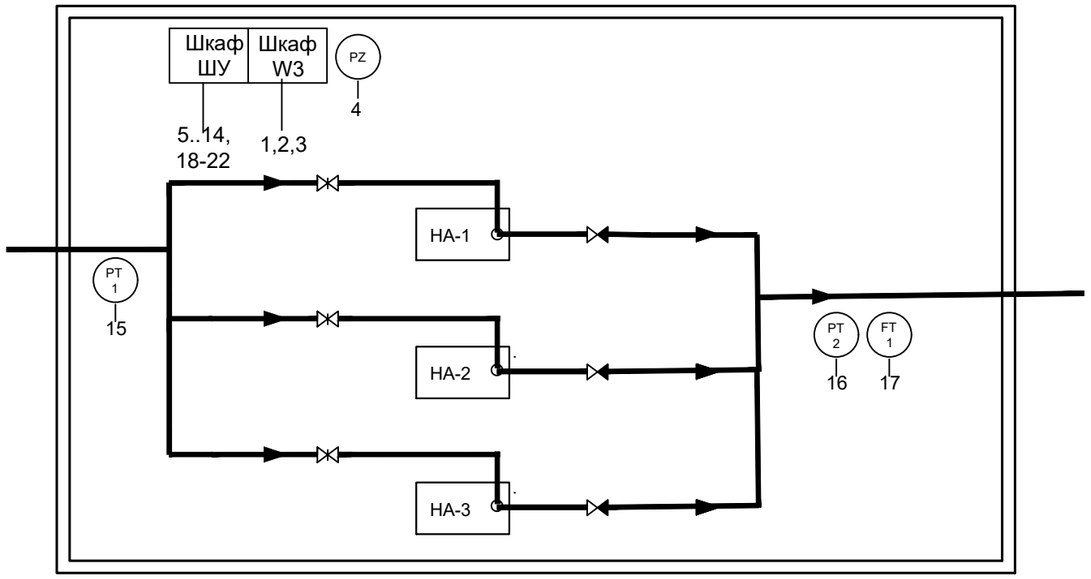
1. Контроль температуры в ША;
2. Контроль питания на вводе в ША;
3. Контроль доступа в ША;
4. Контроль состояния НА1, НА2, НА3 (вкл/выкл);
5. Контроль положения ключа НА1, НА2, НА3 (руч/дист);
6. Управление НА1, НА2, НА3 (вкл/выкл);
7. Измерение тока НА1, НА2, НА3 по фазе В;
8. Чтение данных с датчика давления на напорном коллекторе (вход, выход);
9. Чтение данных с расходомера о расходе воды в напорных водоводах;
10. Контроль затопления станции;
11. Передача всех вышеуказанных данных на ЦДС.



Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подп.	

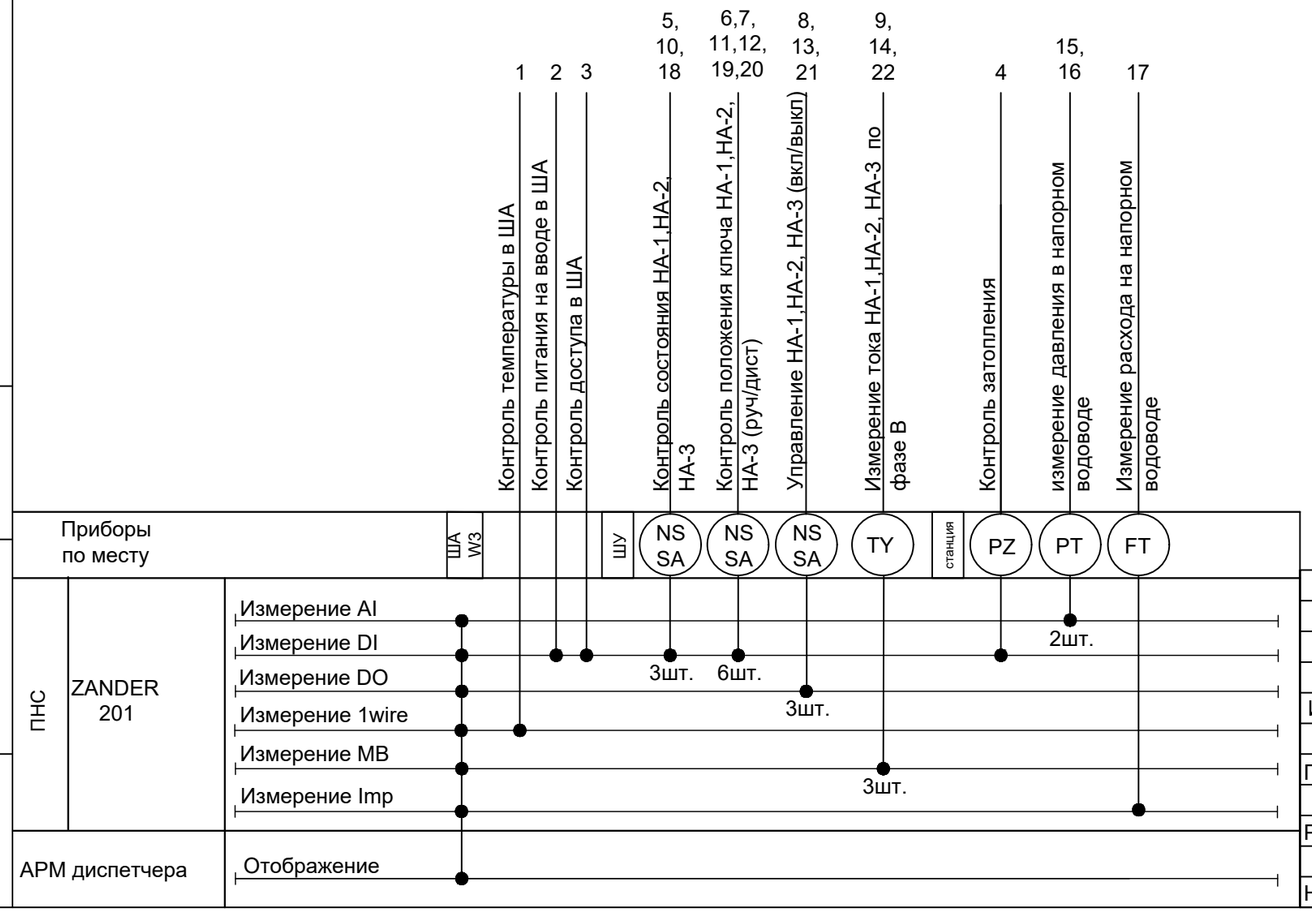
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3221123.АК		
						Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	Повысительная насосная станция	Стадия	Лист	Листов
							РП	36	59
Разработал		Каздаев Н			11.23	Схема структурная	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы		
Н. контр.		Калиева Д.			11.23				

Формат А3



Данная схема автоматизации аналогична для всех НС, указанных ниже в таблице

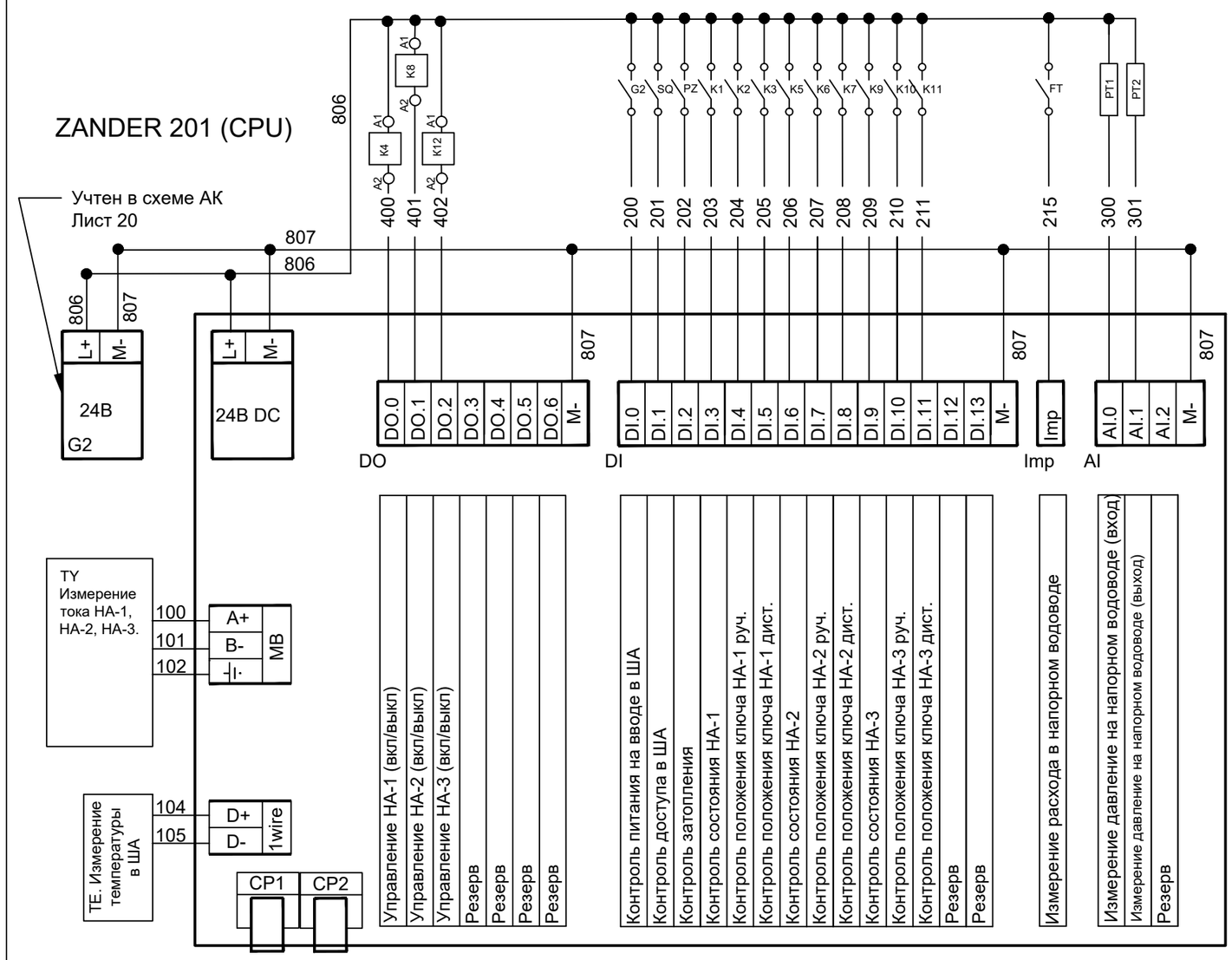
Поз.	Название	Колво НА	кол-во выходов	диаметр	материалл	расходомер	примечание
1	ПНС в мкр.Береке, дома №33-№48	3	1	200	сталь	турбинный	новый колодец
2	ПНС в мкр.Нурсая, дома №55,56,57,58,59,60,61,62,63...	3	1	150	ПВХ	турбинный	
3	ПНС по ул. Амандосова, дома №42, 42/2	3	1	150	сталь	турбинный	
4	ПНС в мкр. Нурсая, дома №10/1, 10/2, 10/3, 10/4, 1...	3	1	150	сталь	турбинный	



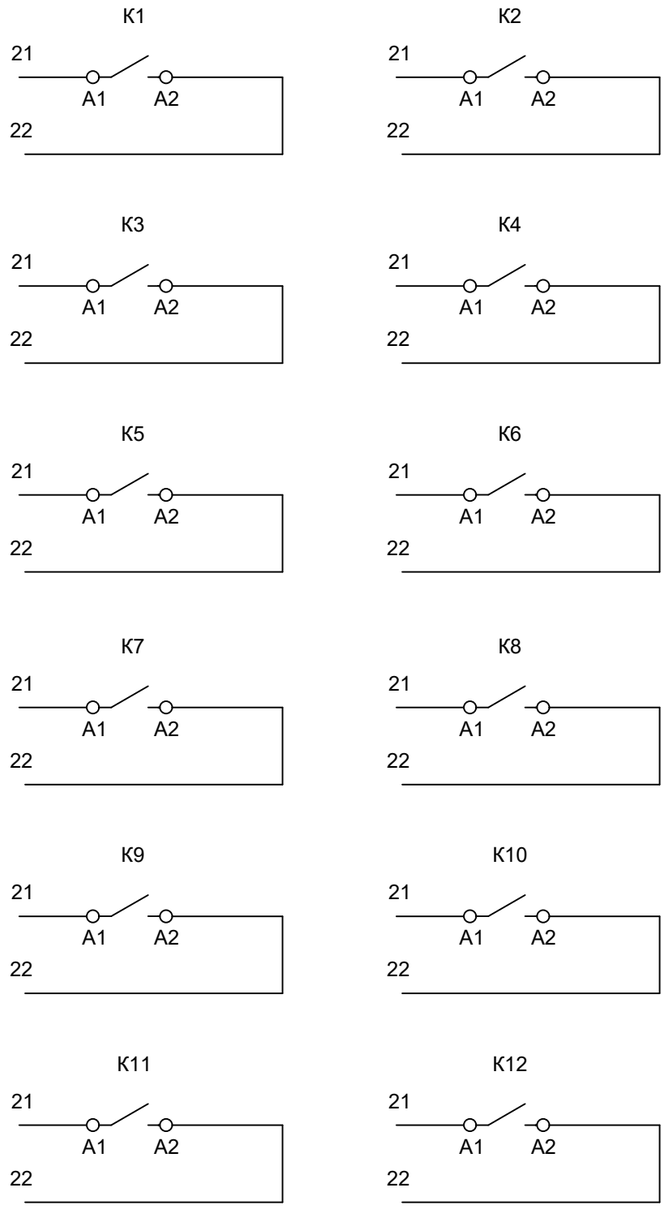
Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3221123.АК		
						Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	Повысительная насосная станция	Стадия: РП	Лист: 37 / Листов: 59
Разработал		Каздаев Н			11.23	Схема автоматизации	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы	
Н. контр.		Калиева Д.			11.23			

Формат А3



Контакты,выдаваемые в другие схемы (пускатель, релле положения ключа НА)



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1	G2	Блок питания 220V-24V	1	
2	CPU	Блок центрального процесса Zander 201	1	
3	DO	Модуль вывода дискретных сигналов 7 выходов 24В	1	
4	DI	Модуль ввода дискретных сигналов 14 входов 24В	1	
5	AI	Модуль ввода аналоговых сигналов 3 входа 24В	1	
6	CP1	Модуль GSM сигнала single	1	
7	CP2	Модуль GSM сигнала duplex	1	
8	K1-12	Согласующее реле с 2 н.о.контактами	12	
9	Imp	Модуль ввода импульсных сигналов. 1 вход	1	
10	MB	Модуль ввода ModBus RS 485 сигнала	1	
11	1Wire	цифровой вход 1-Wire	1	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

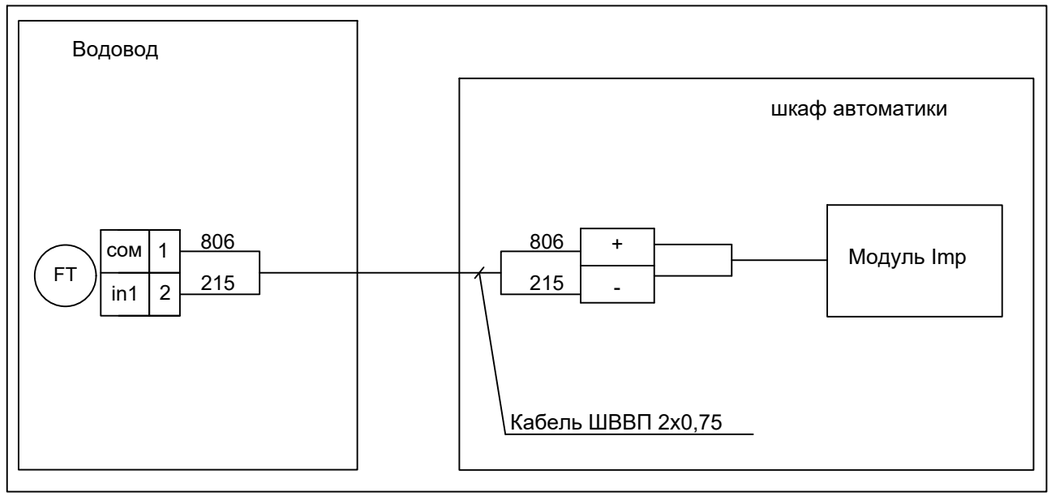
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3221123.АК		
						Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	Повысительная насосная станция	Стадия	Лист	Листов
							РП	38	59
Разработал		Каздаев Н			11.23	Схема электрическая принципиальная подключения к контроллеру	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы		
Н. контр.		Калиева Д.			11.23				

Формат А3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
		Приборы по месту		
1	FT	Водомер	1	
2	PT	Датчик давления	2	
3	TY	Трансформатор тока	3	

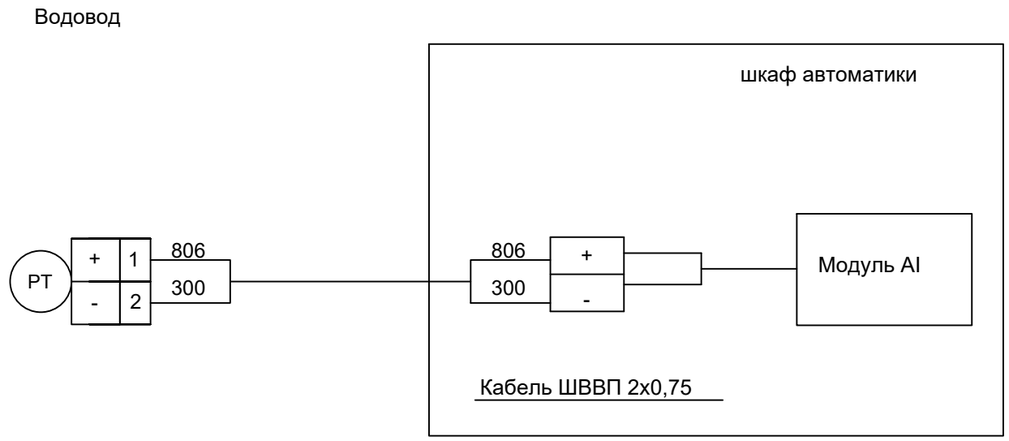
Измерение расхода воды

Схема электрическая принципиальная



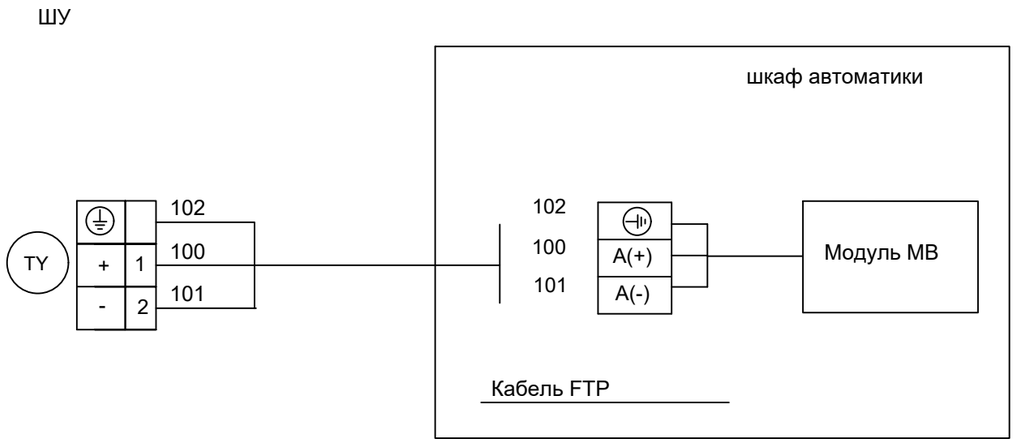
Измерение давление

Схема электрическая принципиальная



Измерение тока НА по фазе В

Схема электрическая принципиальная



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3221123.АК		
						Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	Повысительная насосная станция	Стадия	Лист	Листов
							РП	39	59
Разработал		Каздаев Н			11.23	Измерение параметров. Схема электрическая принципиальная	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы		
Н. контр.		Калиева Д.			11.23				

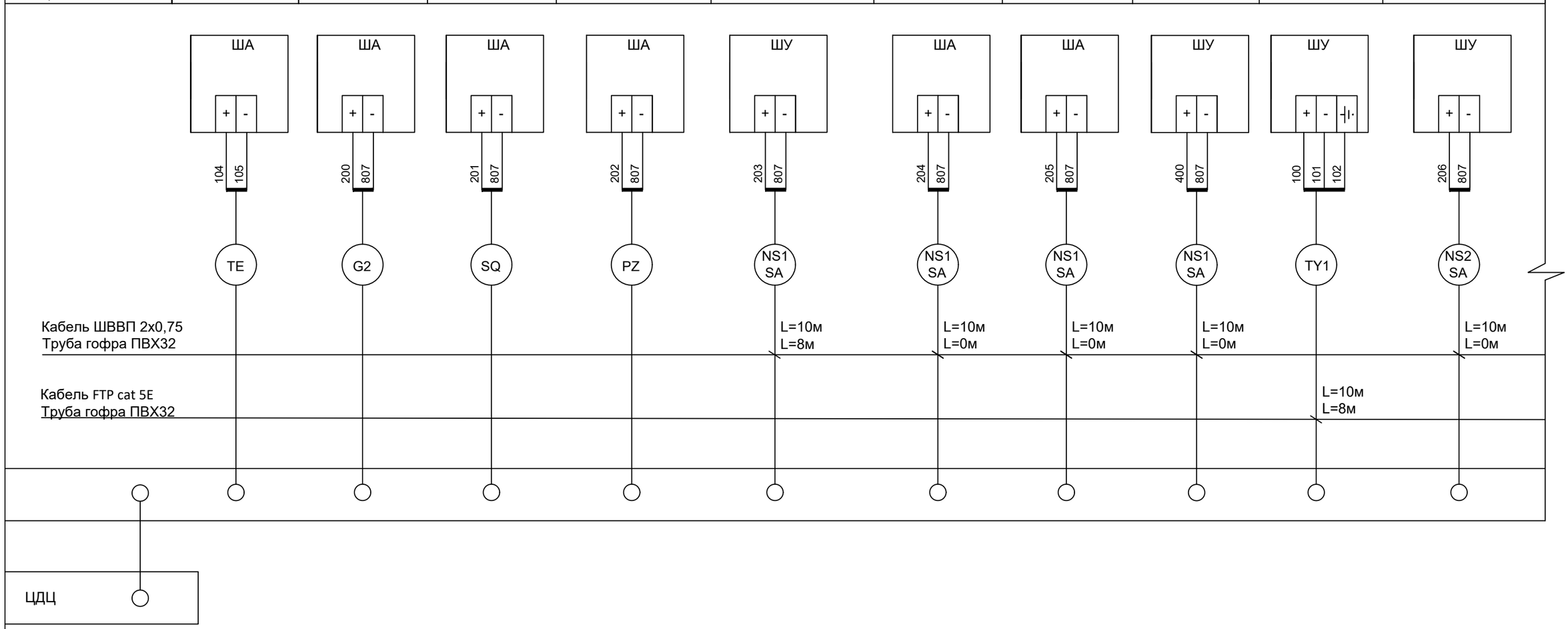
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Место отбора сигнала	ША				ШУ					
Параметр	Измерение температуры в ША	Контроль питания на вводе в ША	Контроль доступа в ША	Контроль затопления	Контроль состояния НА-1	Контроль положения ключа НА-1 (руч)	Контроль положения ключа НА-1 (дист)	Управление НА-1 (вкл/выкл)	Измерение тока НА -1 по фазе В	Контроль состояния НА-2
Позиция	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3221123.АК		
						Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	Повысительная насосная станция	Стадия	Лист	Листов
							РП	40	59
Разработал		Каздаев Н			11.23	Схема соединений проводок (начало)	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы		
Н. контр.		Калиева Д.			11.23				

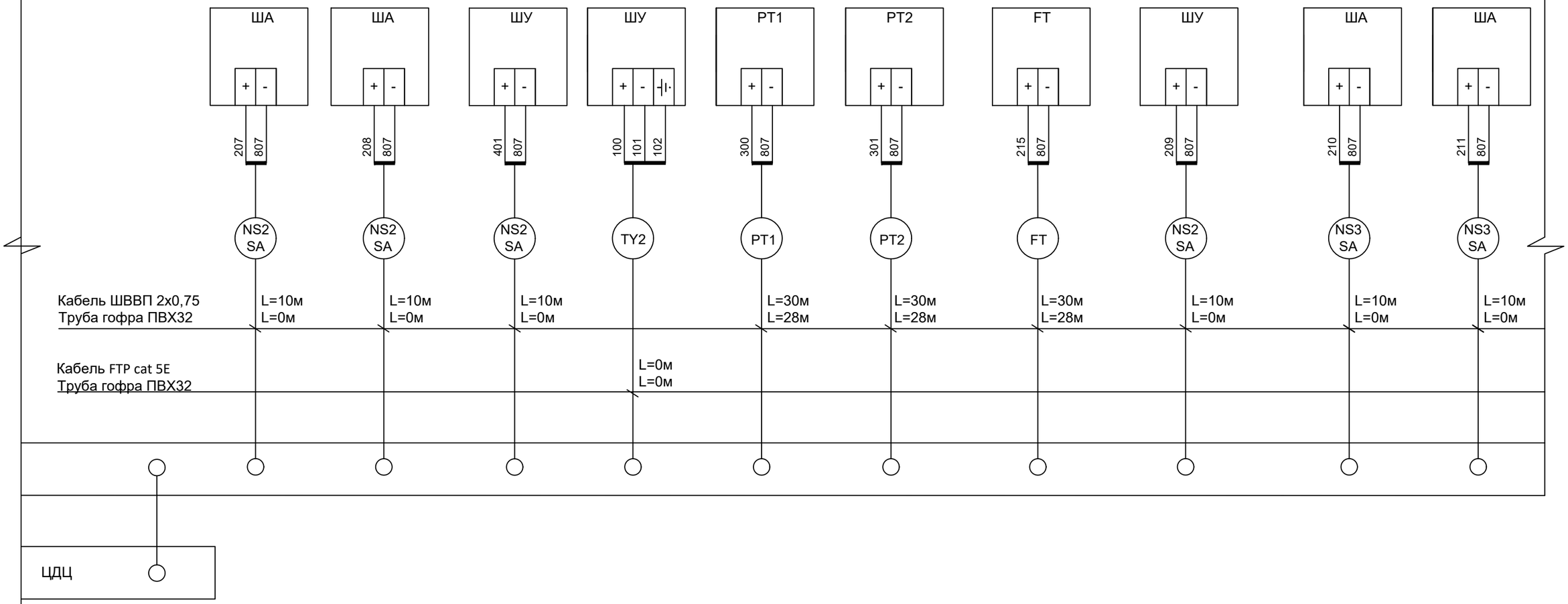
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Место отбора сигнала	ШУ				Станция			ШУ		
Параметр	Контроль положения ключа НА-2 (руч)	Контроль положения ключа НА-2 (дист)	Управление НА-2 (вкл/выкл)	Измерение тока НА -2 по фазе В	Измерение давление на напорном водоводе (вход)	Измерение давление на напорном водоводе (выход)	Измерение расхода в напорном водоводе	Контроль состояния НА-3	Контроль положения ключа НА-3 (руч)	Контроль положения ключа НА-3 (дист)
Позиция	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

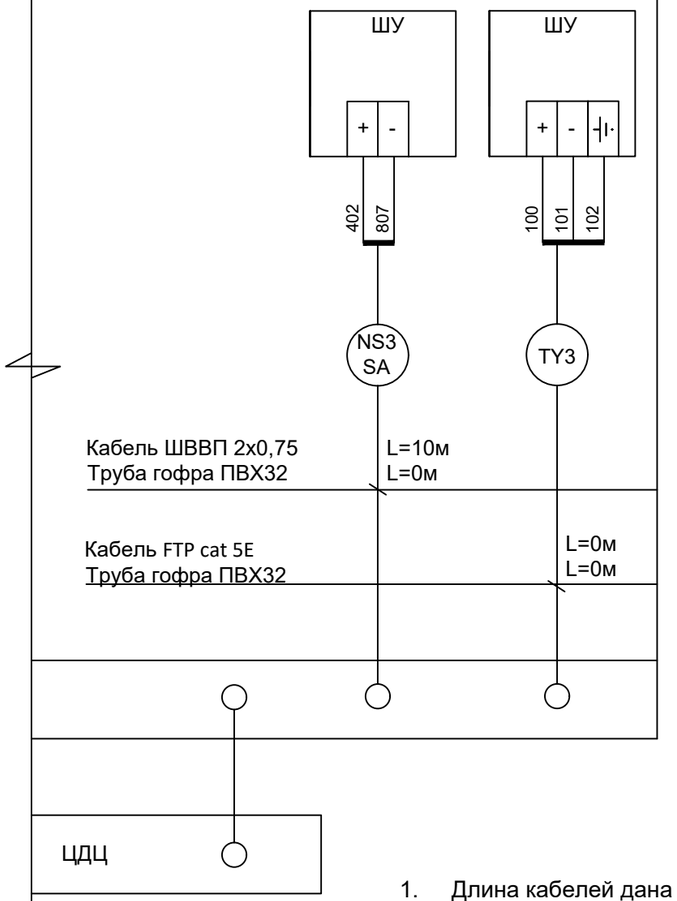


Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3221123.АК		
						Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	Повысительная насосная станция	Стадия	Лист	Листов
							РП	41	59
Разработал		Каздаев Н			11.23	Схема соединений проводок (продолжение)	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы		
Н. контр.		Калиева Д.			11.23				

Формат А3

Место отбора сигнала	ШУ	
Параметр	Управление НА-3 (вкл/выкл)	Измерение тока НА -3 по фазе В
Позиция	21	22



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.
4. Кабель ШВВП и кабель FTP укладываются в одну гофру. Использовать один кабель FTP для позиций 9,14, 22.

Обозначение	Наименование	Кол-во на 1 объект	Всего, м
1	Кабель ШВВП 2х0,75	210	840
2	Кабель FTP cat 5E	10	40
3	Труба гофрированная,диаметром 32 мм	100	400

Взам. инв. №

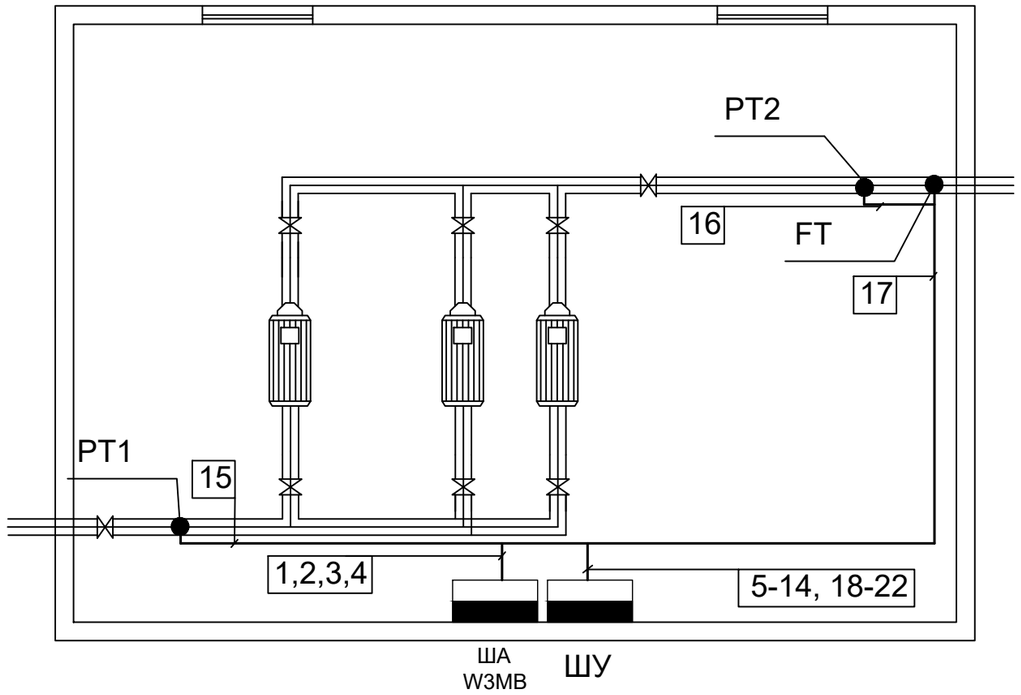
Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3221123.АК		
						Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	Повысительная насосная станция	Стадия	Лист	Листов
							РП	42	59
Разработал		Каздаев Н			11.23	Схема соединений проводок (окончание)	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы		
Н. контр.		Калиева Д.			11.23				

Формат А3

План на отм. 0.000



Условное обозначение:

Кабели КИП

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

						3221123.АК		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	Повысительная насосная станция	Стадия	Лист	Листов
							РП	43	59
Разработал		Каздаев Н			11.23	План расположения оборудования и проводок	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы		
Н. контр.		Калиева Д.			11.23				

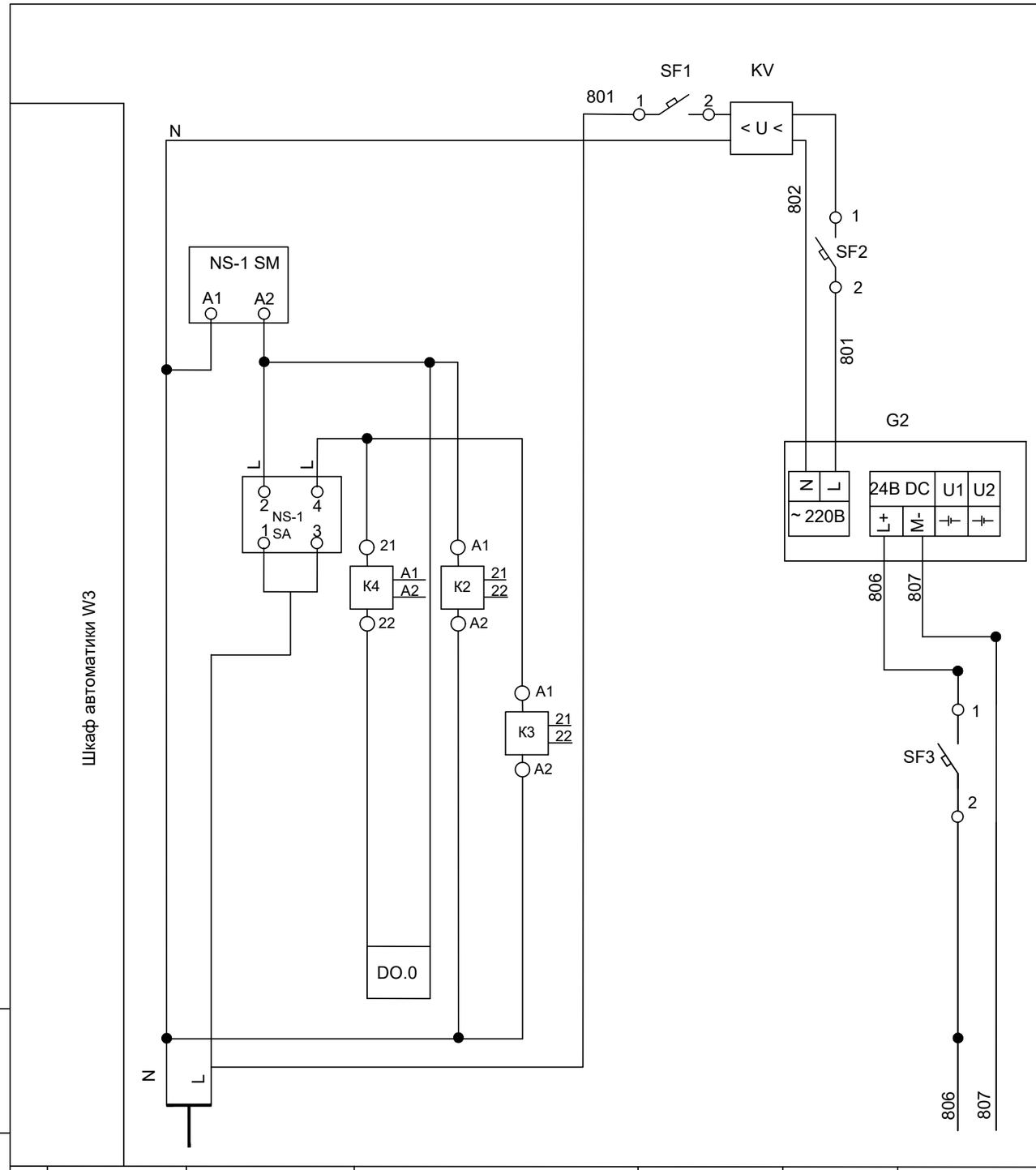
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

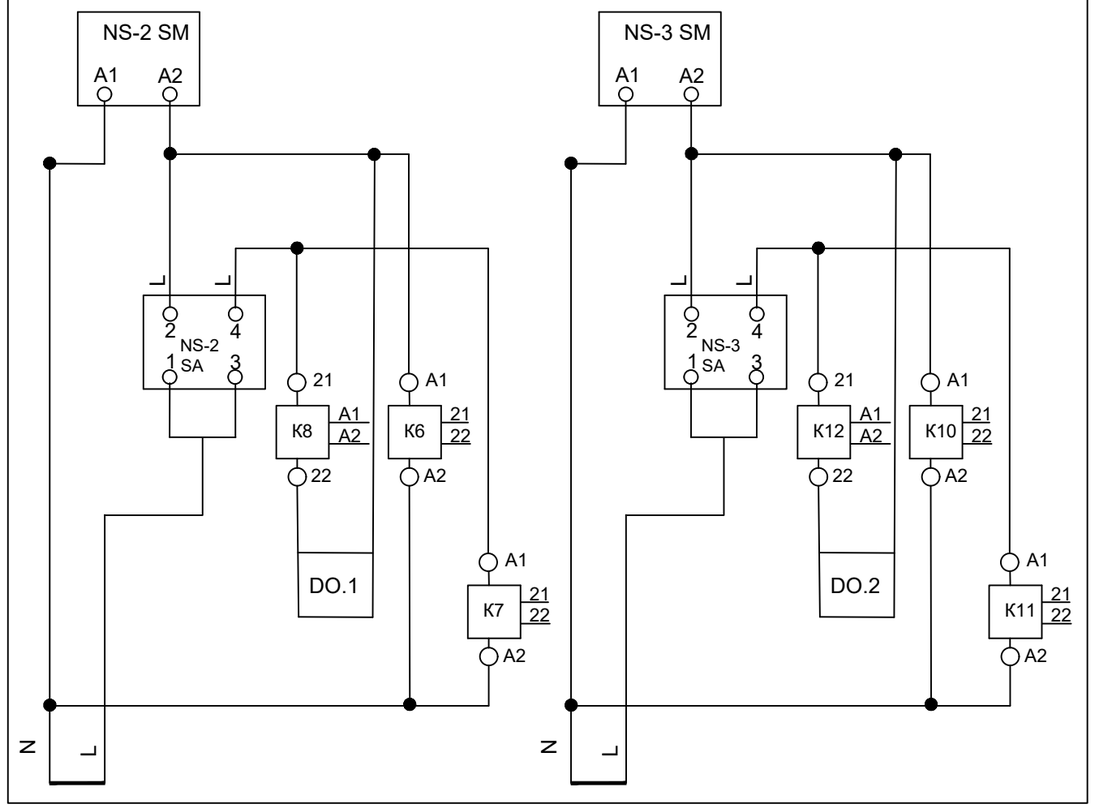
Формат А3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
		Шкаф автоматики WMB		
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.

1. смотреть совместно с листом 26
Схема электрическая принципиальная подключения к контроллеру
2. Подключение НА-2, НА-3 выполнять аналогично НА-1



Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подп.

Характеристика электроприемника

Позиция			NS-1	KV	G2	Zander
Тип		Ввод питания	состояние положения ключа НА	Контроль тока и напряжения	Блок питания	Схема подключ. лист:5
Напряжение,В		~ 220В		~ 220В		= 24В
Мощность (ВТ)	~24В				48	2
	~220В				60	
Место установки		ШУ	Шкаф автоматики W3			

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

3221123.АК

Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау

Повысительная насосная станция

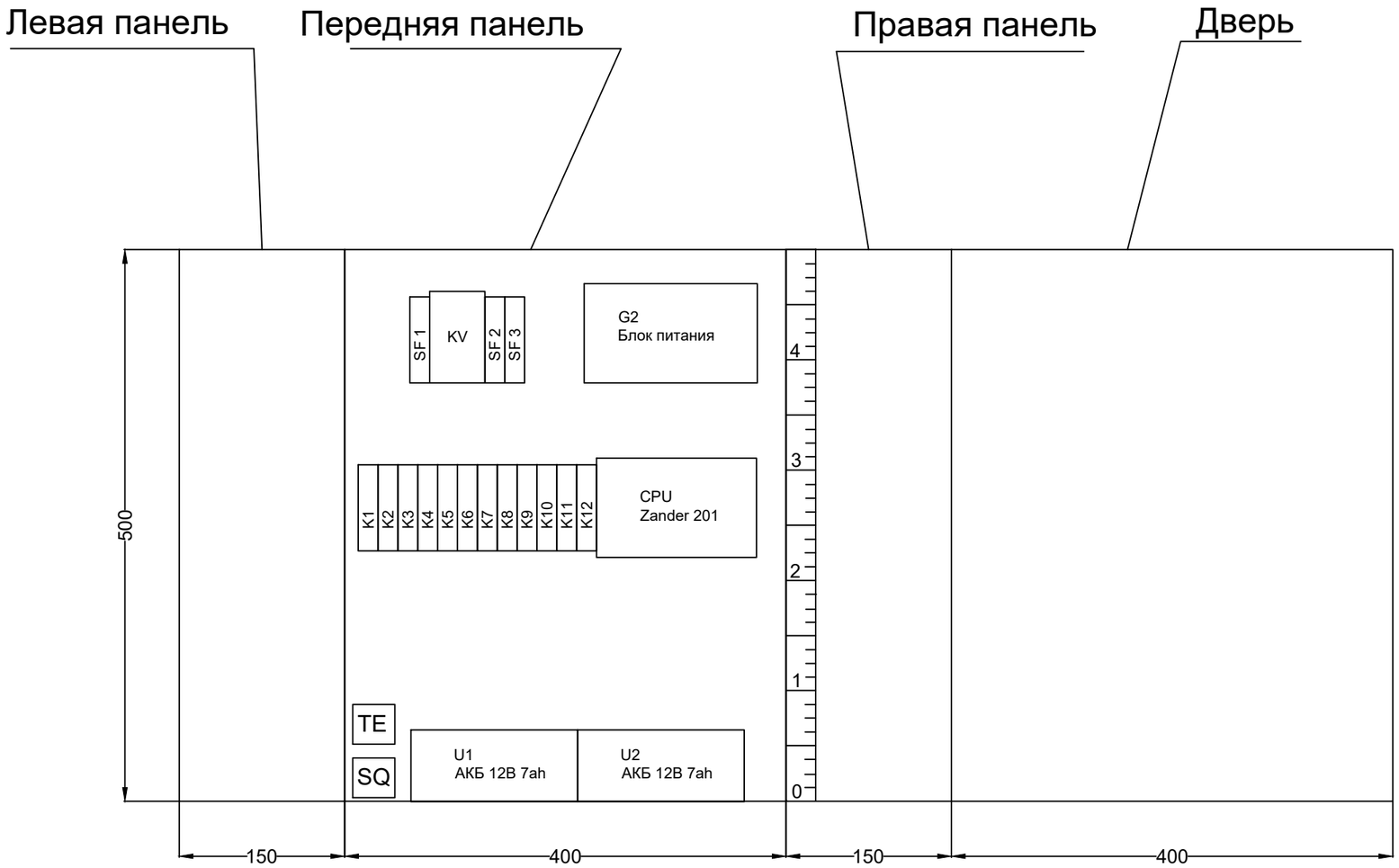
Стадия	Лист	Листов
РП	44	59

Схема принципиальная электрическая

ТОО "KazDevSolution" г. Алматы

Формат А3

Вид на внутренние плоскости (развернуто)



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3221123.АК		
						Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	Повысительная насосная станция	Стадия	Лист	Листов
							РП	45	59
Разработал		Каздаев Н			11.23	Шкаф автоматики W3. Общий вид	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		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	1.50	м.
7		Din рейка 35 мм	1	м.
		Прочие изделия		
8	G2	Блок питания 220V-24V	1	
9	CPU	Блок центрального процесса Zander 201	1	
10	SF1-3	Выключатель автоматический In=16A, 1p,тип расц.-C	3	
11		Антенна GSM	1	
12	SQ	Конечный выключатель	1	
13	K1-12	Реле с н.о. контактом	12	
14	U1,2	АКБ 12В, 7Ah	2	
15	TE	Датчик температуры и влажности	1	
16	KV	релле контроля напряжения	1	
		Материалы		
17		Провод ПВЗ 1х0,75	70	м.

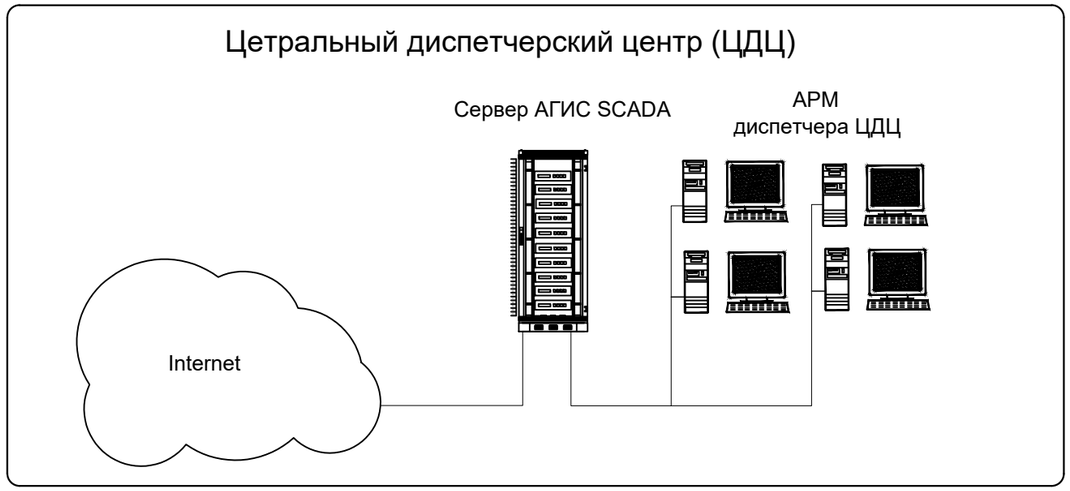
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

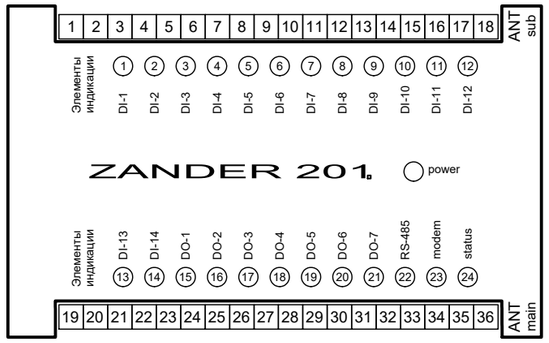
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3221123.АК			
						Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау			
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	Повысительная насосная станция	Стадия	Лист	Листов
							РП	46	59
Разработал		Каздаев Н			11.23	Шкаф автоматики W3. Таблица технических данных	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы		
Н. контр.		Калиева Д.			11.23				

Формат А3



Повысительная насосная станция
(2 насосных агрегата)

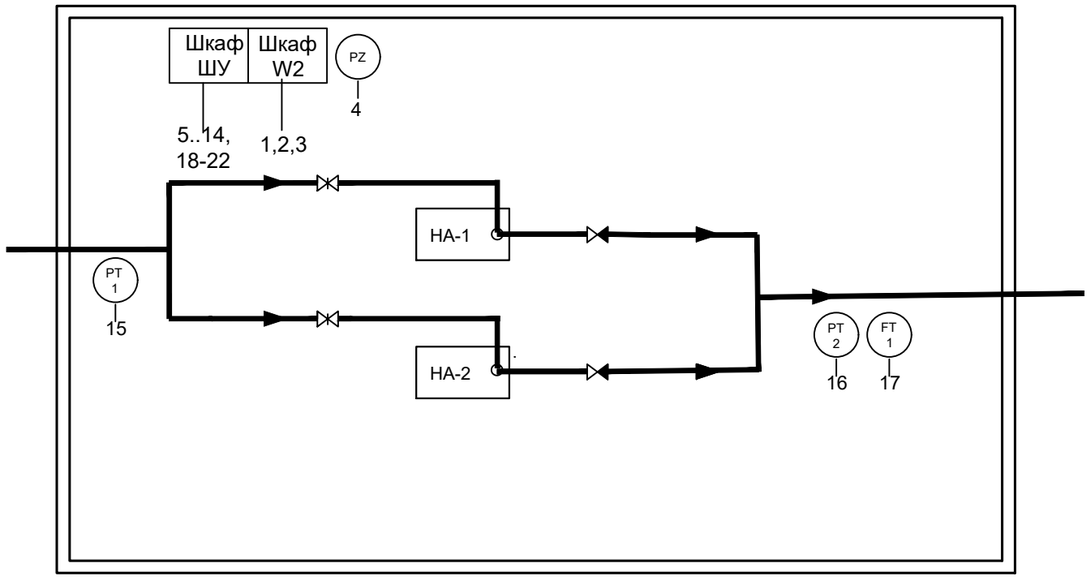
1. Контроль температуры в ША;
2. Контроль питания на вводе в ША;
3. Контроль доступа в ША;
4. Контроль состояния НА1, НА2 (вкл/выкл);
5. Контроль положения ключа НА1, НА2 (руч/дист);
6. Управление НА1, НА2 (вкл/выкл);
7. Измерение тока НА1, НА2 по фазе В;
8. Чтение данных с датчика давления на напорном коллекторе (вход, выход);
9. Чтение данных с расходомера о расходе воды в напорных водоводах;
10. Контроль затопления станции;
11. Передача всех вышеуказанных данных на ЦДС.



Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подп.	

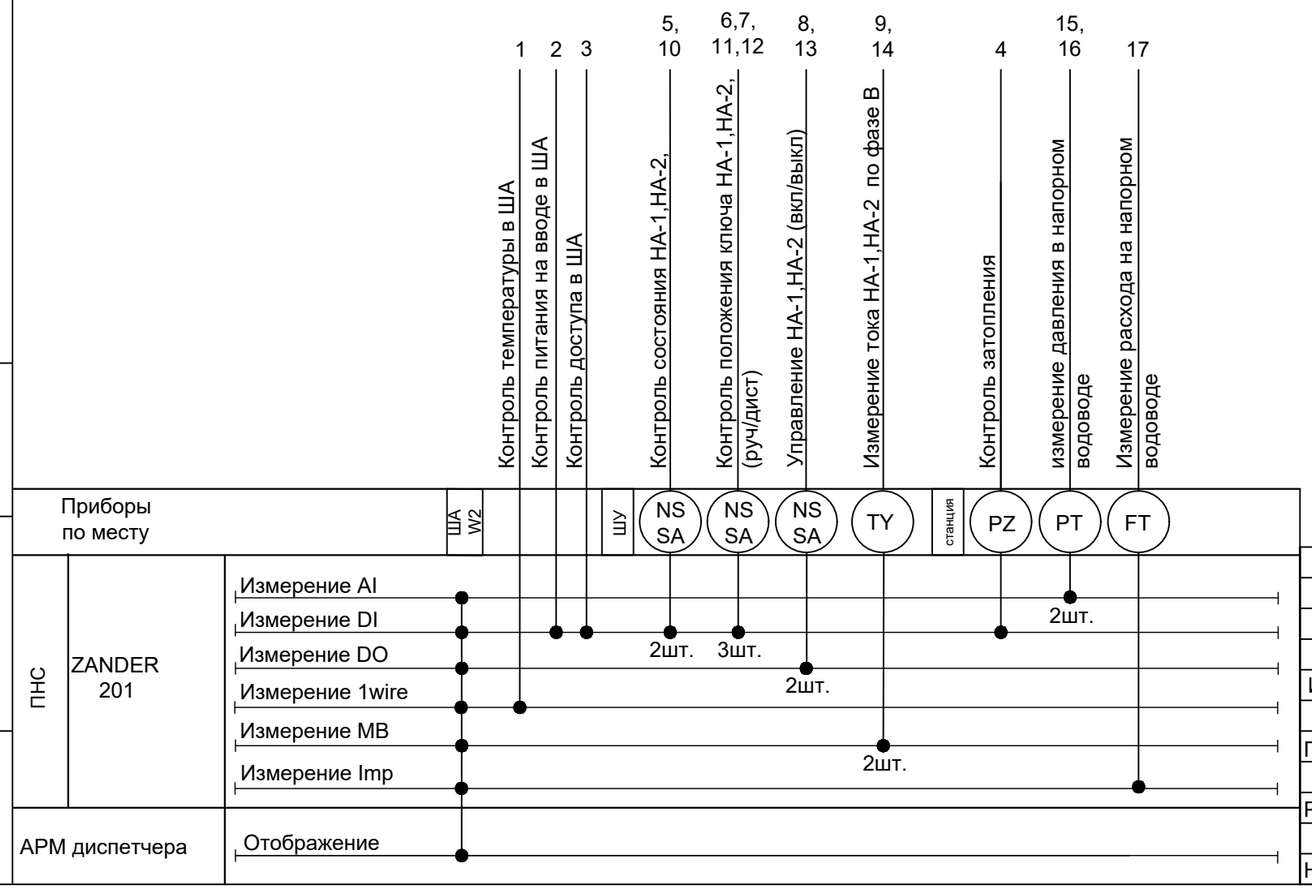
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3221123.АК		
						Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	Повысительная насосная станция	Стадия	Лист	Листов
							РП	47	59
Разработал		Каздаев Н			11.23	Схема структурная	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы		
Н. контр.		Калиева Д.			11.23				

Формат А3



Данная схема автоматизации аналогична для всех НС, указанных ниже в таблице

Поз.	Название	Колво НА	кол-во выходов	диаметр	материалл	расходомер	примечание
1	ПНС на перес.ул.Ккрмангазы-ул. Нысанбаева	2	1	200	сталь	турбинный	новый колодец
2	ПНС по ул.Сатпаева, дом №19-А	2	1	200	сталь	турбинный	новый колодец
3	ПНС по пр бейбарыс дом 38-40-42	2	1	150	сталь	турбинный	



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

3221123.АК

Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау

Повысительная насосная станция

Стадия	Лист	Листов
РП	48	59

Схема автоматизации

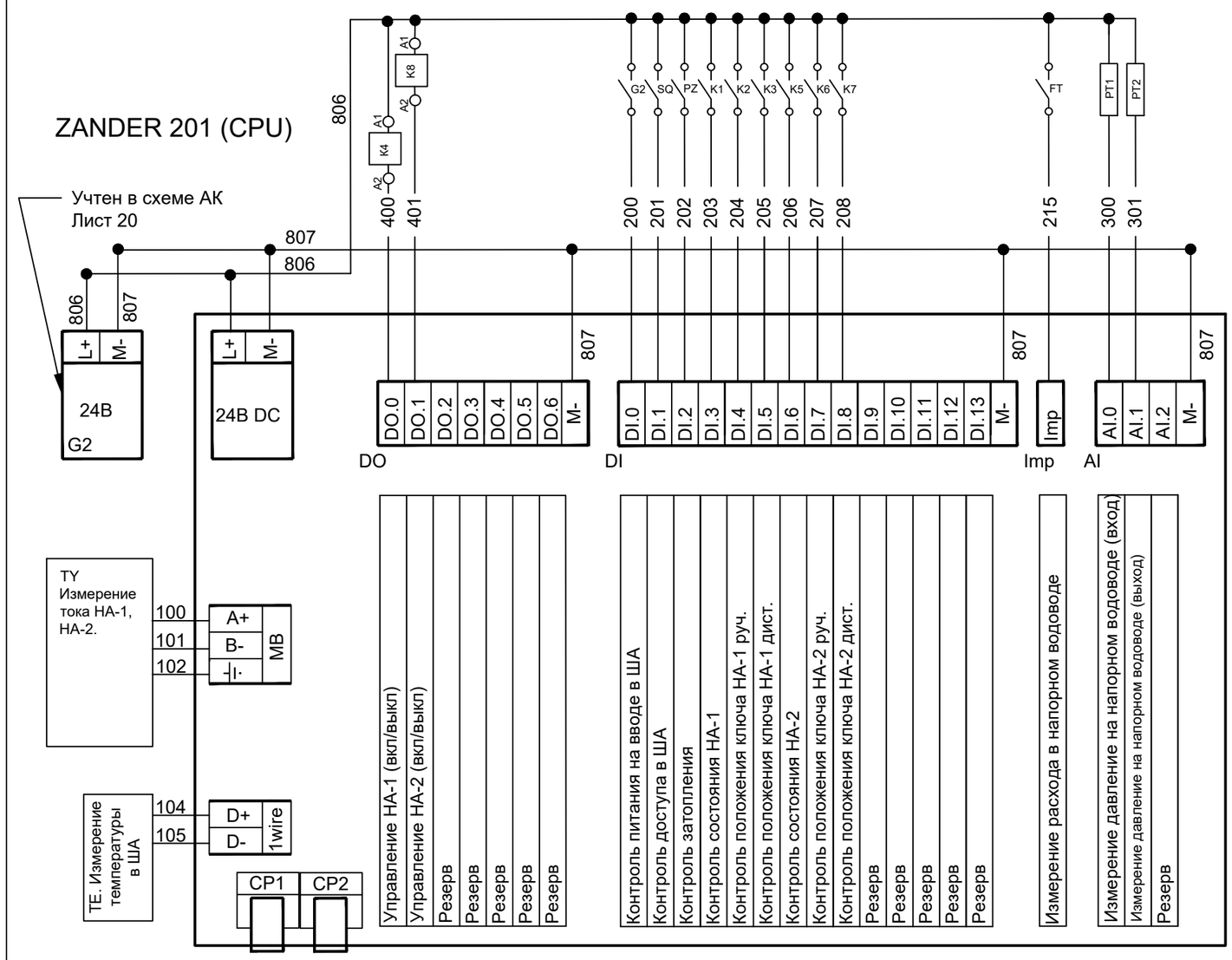
ТОО "KazDevSolution" г. Алматы

Взам. инв. №

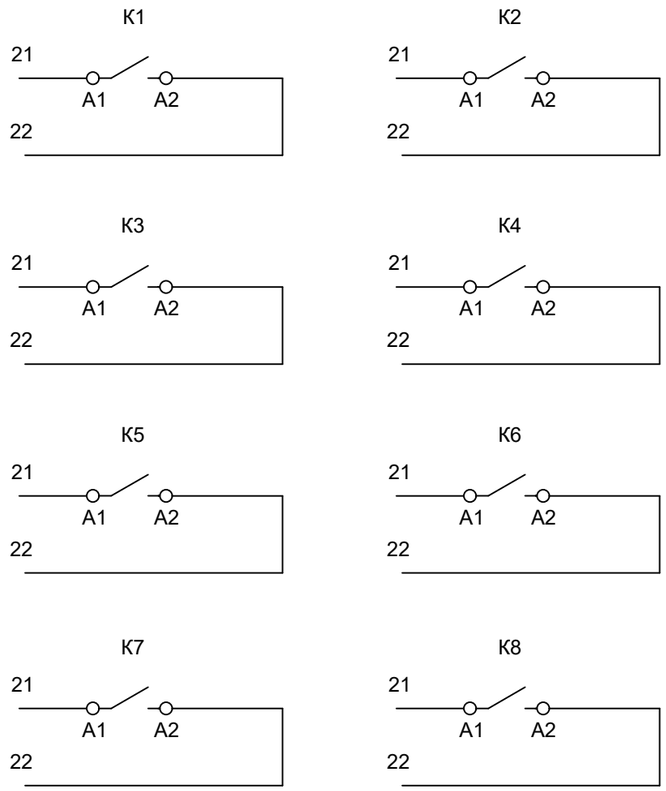
Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3



Контакты,выдаваемые в другие схемы (пускатель, релле положения ключа НА)



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1	G2	Блок питания 220V-24V	1	
2	CPU	Блок центрального процесса Zander 201	1	
3	DO	Модуль вывода дискретных сигналов 7 выходов 24В	1	
4	DI	Модуль ввода дискретных сигналов 14 входов 24В	1	
5	AI	Модуль ввода аналоговых сигналов 3 входа 24В	1	
6	CP1	Модуль GSM сигнала single	1	
7	CP2	Модуль GSM сигнала duplex	1	
8	K1-8	Согласующее реле с 2 н.о.контактами	8	
9	Imp	Модуль ввода импульсных сигналов. 1 вход	1	
10	MB	Модуль ввода ModBus RS 485 сигнала	1	
11	1Wire	цифровой вход 1-Wire	1	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

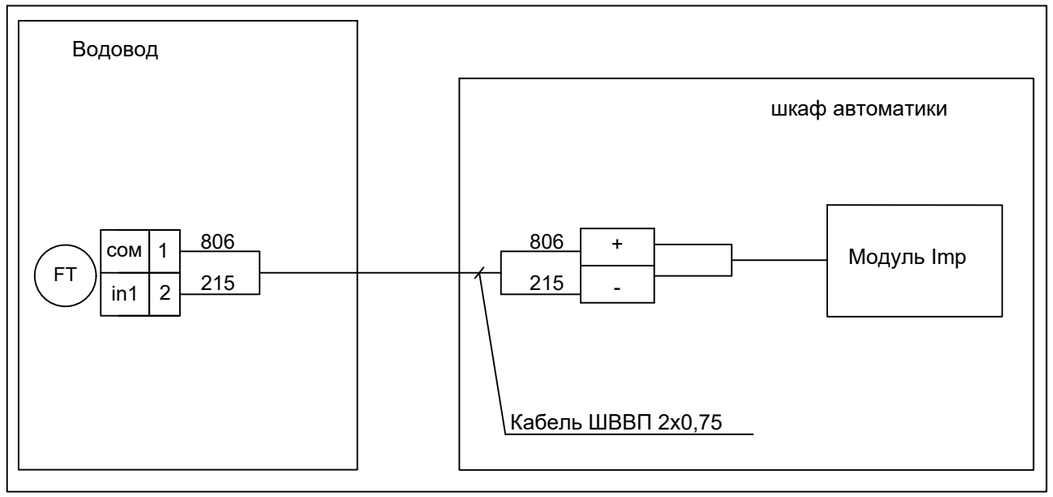
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3221123.АК		
						Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	Повысительная насосная станция	Стадия	Лист	Листов
							РП	49	59
Разработал		Каздаев Н			11.23	Схема электрическая принципиальная подключения к контроллеру	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы		
Н. контр.		Калиева Д.			11.23				

Формат А3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
		Приборы по месту		
1	FT	Водомер	1	
2	PT	Датчик давления	2	
3	TY	Трансформатор тока	2	

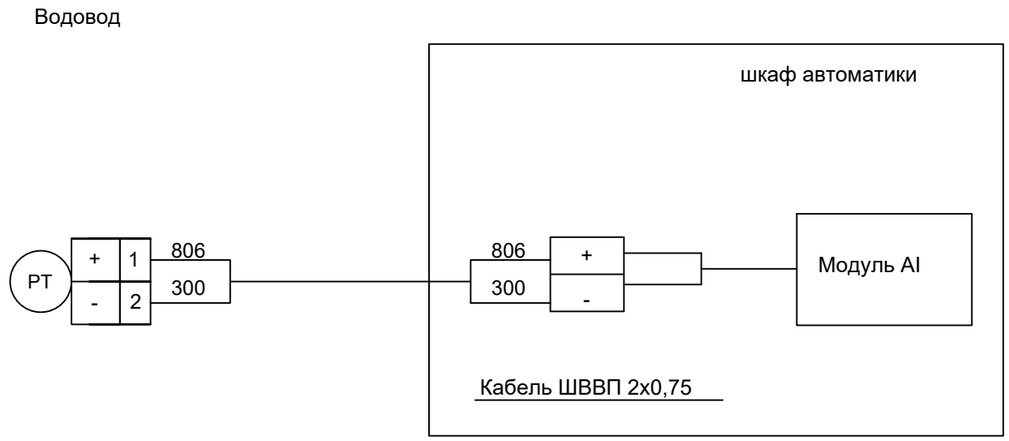
Измерение расхода воды

Схема электрическая принципиальная



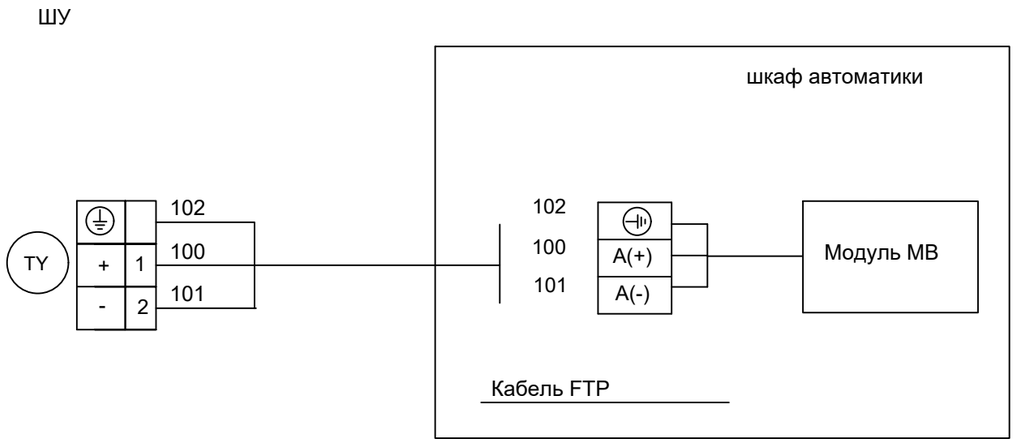
Измерение давление

Схема электрическая принципиальная



Измерение тока НА по фазе В

Схема электрическая принципиальная



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3221123.АК		
						Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	Повысительная насосная станция	Стадия	Лист	Листов
							РП	50	59
Разработал		Каздаев Н			11.23	Измерение параметров. Схема электрическая принципиальная	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы		
Н. контр.		Калиева Д.			11.23				

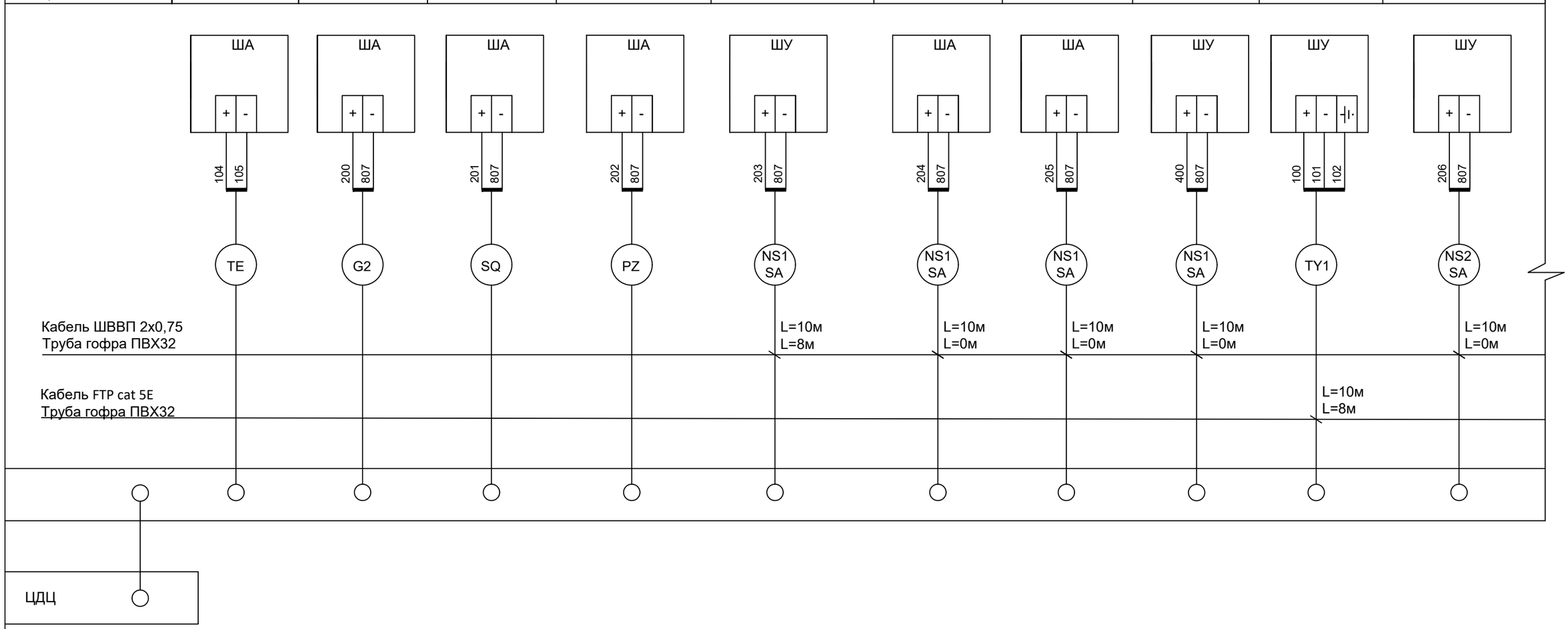
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Место отбора сигнала	ША				ШУ					
Параметр	Измерение температуры в ША	Контроль питания на вводе в ША	Контроль доступа в ША	Контроль затопления	Контроль состояния НА-1	Контроль положения ключа НА-1 (руч)	Контроль положения ключа НА-1 (дист)	Управление НА-1 (вкл/выкл)	Измерение тока НА -1 по фазе В	Контроль состояния НА-2
Позиция	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

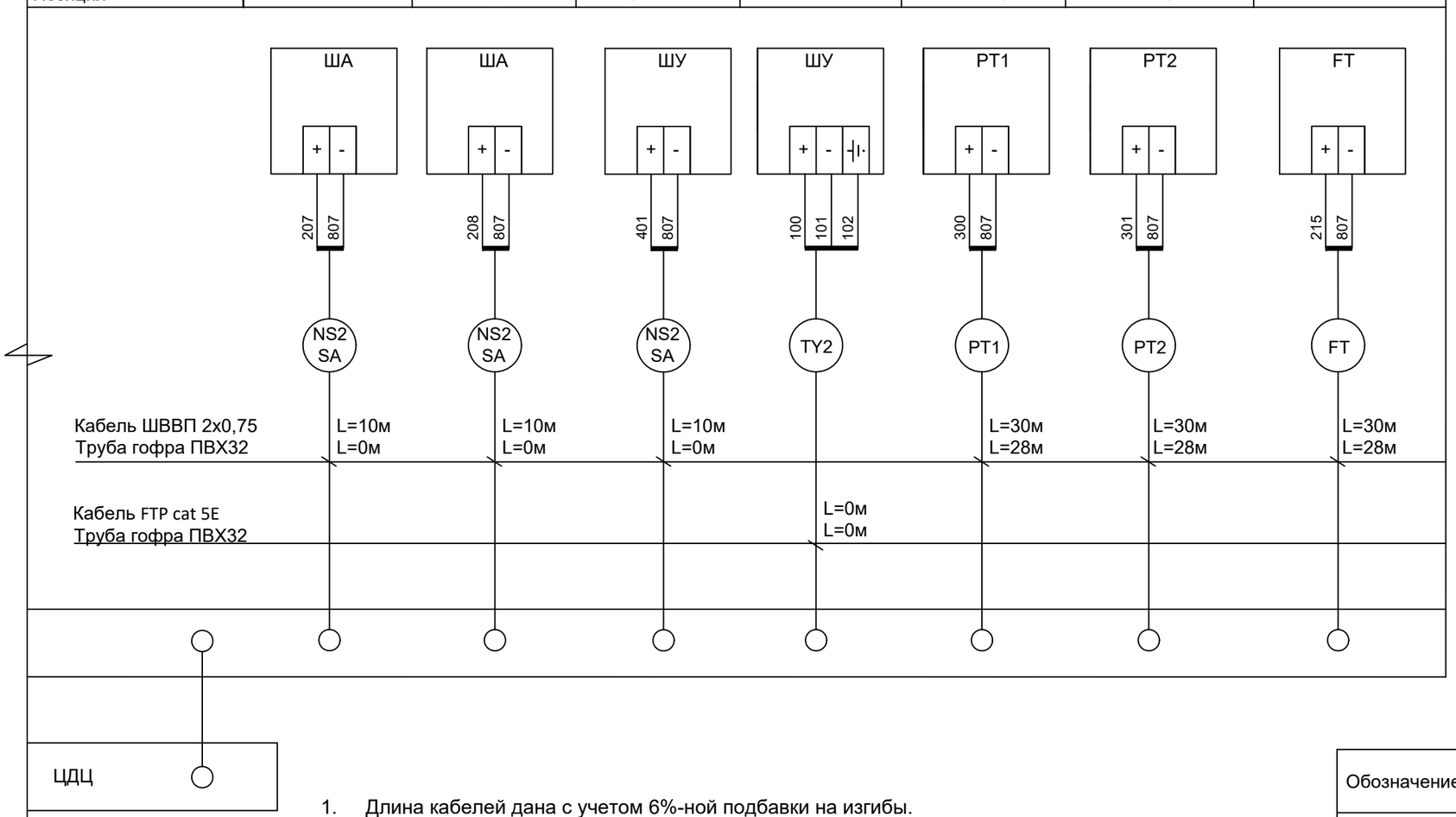


Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3221123.АК		
						Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	Повысительная насосная станция	Стадия	Лист	Листов
							РП	51	59
Разработал		Каздаев Н			11.23	Схема соединений проводок (начало)	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы		
Н. контр.		Калиева Д.			11.23				

Формат А3

Место отбора сигнала	ШУ				Станция		
Параметр	Контроль положения ключа НА-2 (руч)	Контроль положения ключа НА-2 (дист)	Управление НА-2 (вкл/выкл)	Измерение тока НА -2 по фазе В	Измерение давление на напорном водоводе (вход)	Измерение давление на напорном водоводе (выход)	Измерение расхода в напорном водоводе
Позиция	11	12	13	14	15	16	17



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.
4. Кабель ШВВП и кабель FTP укладываются в одну гофру. Использовать один кабель FTP для позиций 9,14.

Обозначение	Наименование	Кол-во на 1 объект	Всего, м
1	Кабель ШВВП 2х0,75	170	510
2	Кабель FTP cat 5E	10	30
3	Труба гофрированная,диаметром 32 мм	100	300

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

3221123.АК

Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау

Повысительная насосная станция

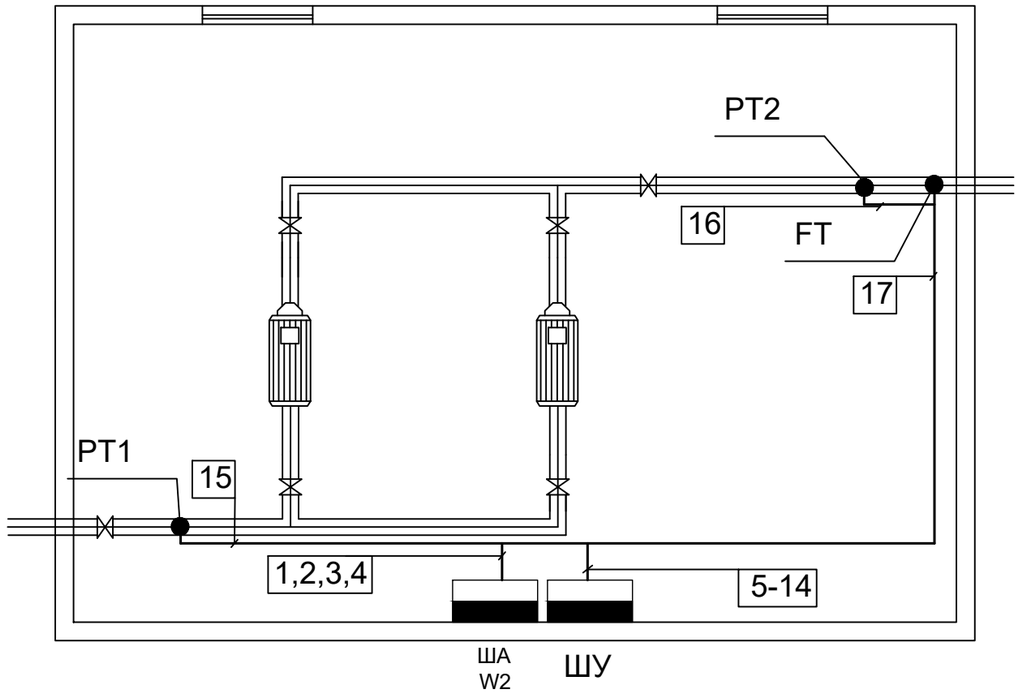
Стадия	Лист	Листов
РП	52	59

Схема соединений проводок (окончание)

ТОО "KazDevSolution" г. Алматы

Формат А3

План на отм. 0.000



Условное обозначение:

Кабели КИП

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

						3221123.АК		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	Повысительная насосная станция	Стадия	Лист	Листов
							РП	53	59
Разработал		Каздаев Н			11.23	План расположения оборудования и проводок	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы		
Н. контр.		Калиева Д.			11.23				

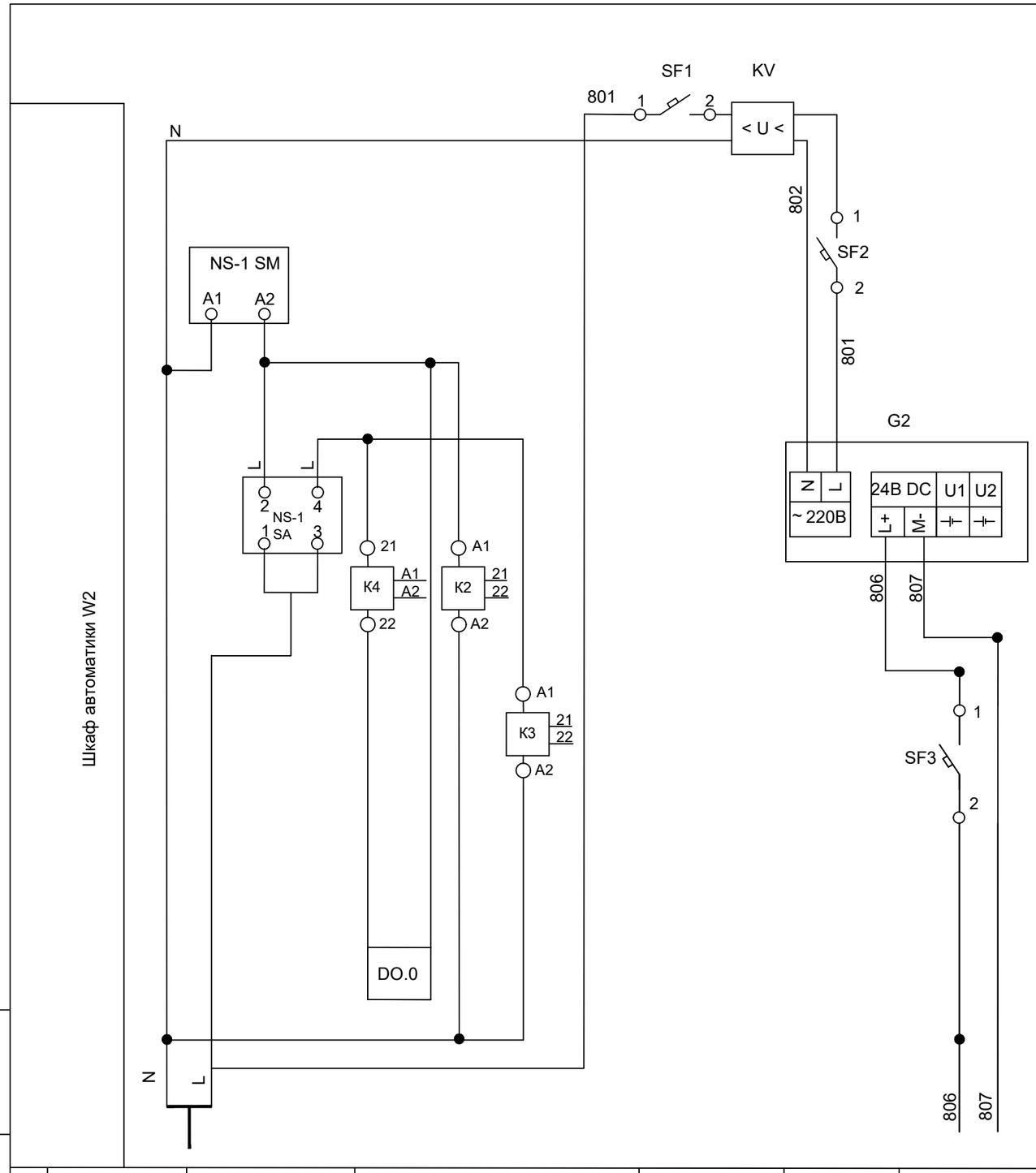
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

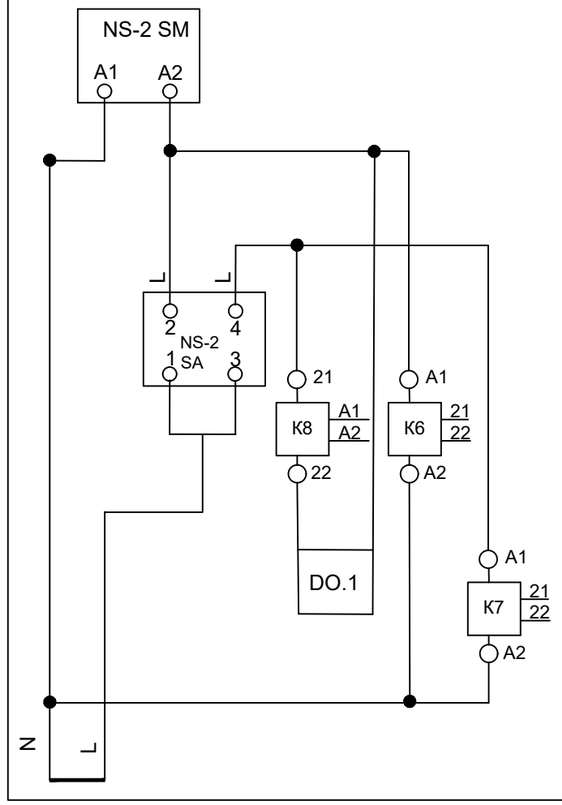
Формат А3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
		Шкаф автоматики WMB		
1	G2	Блок питания	1	
2	KV	реле контроля напряжения	1	
3	K1-8	реле электромагнитное	8	
4	U1,U2	АКБ 12В, 7Ah	2	
5	SF1-3	Выключатель автоматический 16А, 1Р	3	



Примечание.

1. смотреть совместно с листом 26
Схема электрическая принципиальная подключения к контроллеру
2. Подключение НА-2 выполнять аналогично НА-1



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

Характеристика электроприемника

Позиция			NS-1	KV	G2	Zander
Тип		Ввод питания	состояние положения ключа НА	Контроль тока и напряжения	Блок питания	Схема подключ. лист:5
Напряжение,В		~ 220В		~ 220В		= 24В
Мощность (ВТ)	~24В				48	2
	~220В				60	
Место установки		ШУ	Шкаф автоматики W2			

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

3221123.АК

Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау

Повысительная насосная станция

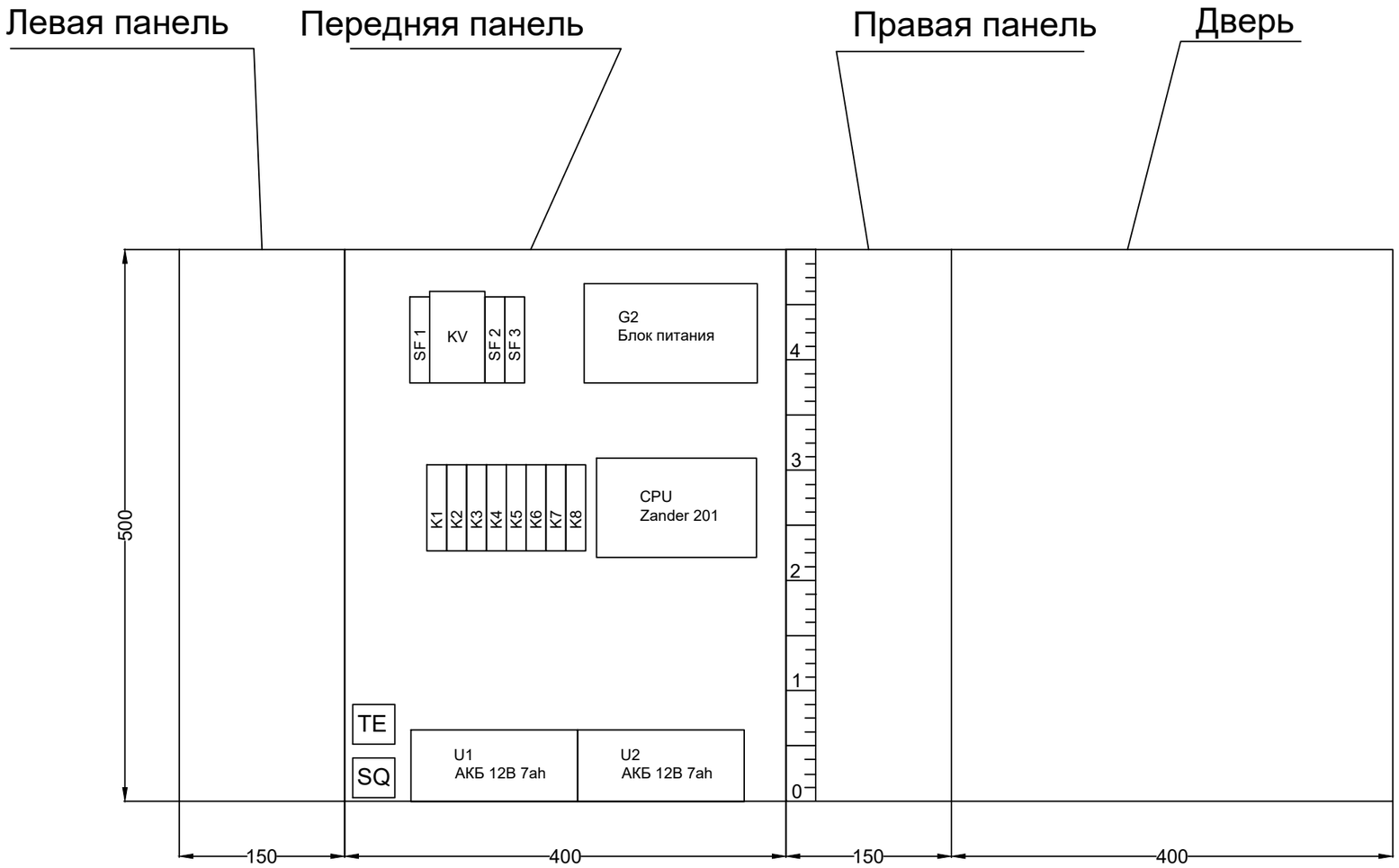
Стадия	Лист	Листов
РП	54	59

Схема принципиальная электрическая

ТОО "KazDevSolution" г. Алматы

Формат А3

Вид на внутренние плоскости (развернуто)



						3221123.АК		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	Повысительная насосная станция	Стадия	Лист	Листов
							РП	55	59
Разработал		Каздаев Н			11.23	Шкаф автоматики W2. Общий вид	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		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	1.50	м.
7		Din рейка 35 мм	1	м.
		Прочие изделия		
8	G2	Блок питания 220V-24V	1	
9	CPU	Блок центрального процесса Zander 201	1	
10	SF1-3	Выключатель автоматический In=16A, 1p,тип расц.-C	3	
11		Антенна GSM	1	
12	SQ	Конечный выключатель	1	
13	K1-12	Реле с н.о. контактом	12	
14	U1,2	АКБ 12В, 7Ah	2	
15	TE	Датчик температуры и влажности	1	
16	KV	релле контроля напряжения	1	
		Материалы		
17		Провод ПВЗ 1х0,75	70	м.

Взам. инв. №

Подп. и дата

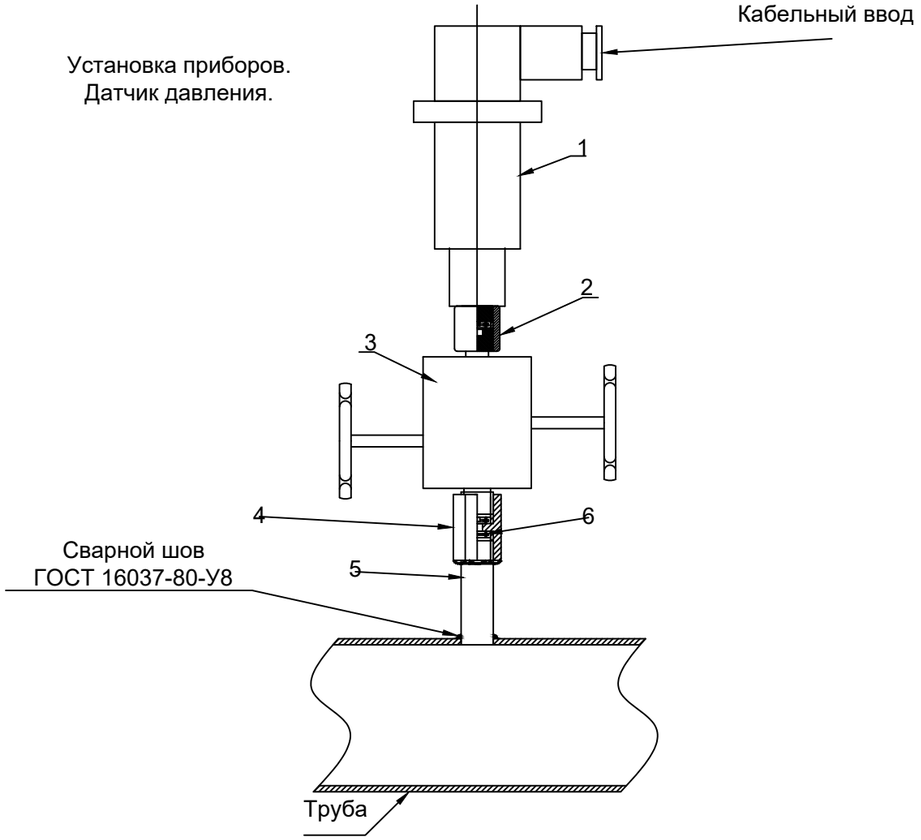
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3221123.АК		
						Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	Повысительная насосная станция	Стадия	Лист	Листов
							РП	56	59
Разработал		Каздаев Н			11.23	Шкаф автоматики W2. Таблица технических данных	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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3221123.АК		
						Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	Повысительная насосная станция	Стадия	Лист	Листов
							РП	57	59
Разработал		Каздаев Н			11.23	Установка датчика давления. Монтажный чертеж	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы		
Н. контр.		Калиева Д.			11.23				

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Устанавливаемые водомеры			
	Диаметр трубы	диаметр водомера	кол-во
1	150	150	37
2	200	200	7
3	250	250	4
4	300	300	1

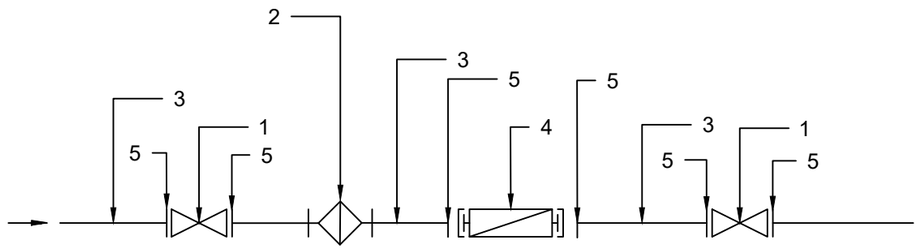
примечание
на каждый водомерный узел в колодце необходимо установить комплект состоящий из:
Задвижка фланцевая - 2шт.
Фильтр сетчатый - 1шт.
Труба металлическая - 1,5 метра
Счетчик - 1 шт.
Фланец - 8 шт.
Болт м-16 -48 шт.

для установки водомеров Ø150 в количестве 37 шт. необходимо
Задвижка фланцевая - 74 шт.
Фильтр сетчатый - 37 шт.
Труба металлическая - 55,5 шт.
Счетчик - 37 шт.
Фланец -296 шт.
Болт м-16 - 1776 шт.

для установки водомеров Ø200 в количестве 7 шт. необходимо
Задвижка фланцевая - 14 шт.
Фильтр сетчатый - 7 шт.
Труба металлическая - 10,5 шт.
Счетчик - 7 шт.
Фланец -56 шт.
Болт м-16 - 336 шт.

для установки водомеров Ø250 в количестве 4 шт. необходимо
Задвижка фланцевая - 8 шт.
Фильтр сетчатый - 4 шт.
Труба металлическая - 6 шт.
Счетчик - 4 шт.
Фланец -32 шт.
Болт м-16 - 192 шт.

Схема водомерного узла в колодце



Поз.	Наименование	Кол. на 1 ед.	Ø150 37 шт.	Ø200 7 шт.	Ø250 4 шт.	
1	Задвижка фланцевая	2 шт.	74	14	8	
2	Фильтр сетчатый	1 шт.	37	7	4	
3	Труба металлическая для патрубков	L=1500 мм.	55,5 м	10,5 м	6 м	
4	Счетчик холодной воды с импульсным выходом	1 шт.	37	7	4	
5	Фланец	8 шт.	296	56	32	
6	Болт М-16	48 шт.	1776	336	192	

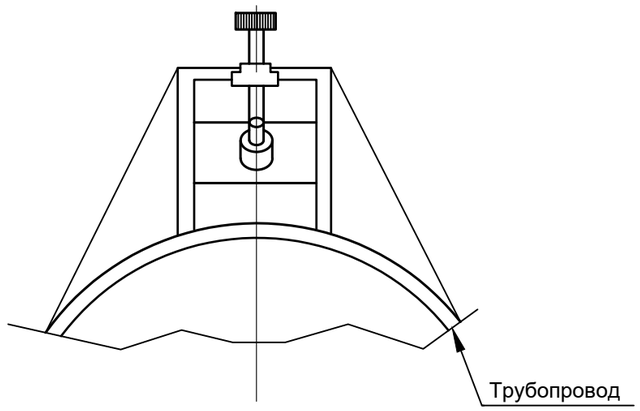
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подп.

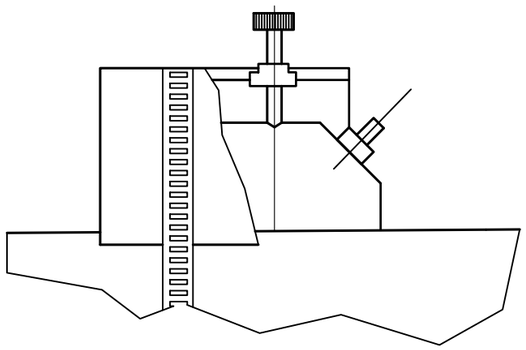
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3221123.АК		
						Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	Повысительная насосная станция	Стадия	Лист	Листов
							РП	58	59
Разработал		Каздаев Н			11.23	Водомерный узел	ТОО "KazDevSolution" г. 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. № подп.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3221123.АК		
						Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	Повысительная насосная станция	Стадия	Лист	Листов
							РП	59	59
Разработал		Каздаев Н			11.23	Установка преобразователя расходомера. 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 W2MB			шт.	32		
2	*Шкаф Автоматики*	ША W3MB			шт.	6		
3	*Шкаф Автоматики*	ША W4MB			шт.	3		
4	*Шкаф Автоматики*	ША W3			шт.	4		
5	*Шкаф Автоматики*	ША W2			шт.	3		
6	*Модуль связи CIM200 Modbus RTU, RS-485*	CIM 200			шт.	41		
7	*Кабель сеч. 2х0,75*	*ШВВП 2х0,75*			м.	6920		
8	*Кабель* FTP cat 5E	FTP cat 5E			м.	480		
9	*Труба гофрированная, диаметром 32 мм*	ПВХ d 32			м.	4800		
10	*Трансформатор тока*	ТП10С-50А/MODBUS_RTU-00-3/0			шт.	18		
11	*Датчик давления IP65*	7MF0320-1RD01-5AF2-Z SITRANS P320			шт.	96		
12	*Релле затопления*	PZM-10			шт.	48		
13	*Датчик уровня воды поплавковый*	0315 / 5 PVC			шт.	7		
14	*Расходомер ультразвуковой одноканальный*	FLUXUS F721 single			комплект	1		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3221123.АК.СО		
						Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	Повысительная насосная станция	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	3
Разработал		Каздаев Н			11.23	Спецификация оборудования	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
Водомерный узел Ø250								
2	Водомерный узел Ø250 в составе:				компл.	4		
2.1	Задвижка фланцевая Ø250				шт.	8		
2.2	Фильтр сетчатый Ø250				шт.	4		
2.3	Труба металлическая для патрубков Ø250				м.	6.0		
2.4	счетчик холодной воды турбинный класса С, DN250	elster	H4000		шт.	4		
2.5	Фланец Ø250				шт.	32		
2.6	Болт М-16				шт.	192		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3221123.АК.СО			
						Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау			
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	Повысительная насосная станция	Стадия	Лист	Листов
							РП	2	3
Разработал		Каздаев Н			11.23	Спецификация оборудования	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
Водомерный узел Ø200								
3	Водомерный узел Ø200 в составе:				компл.	7		
3.1	Задвижка фланцевая Ø200				шт.	14		
3.2	Фильтр сетчатый Ø200				шт.	7		
3.3	Труба металлическая для патрубков Ø200				м.	10.5		
3.4	счетчик холодной воды турбинный класса С, DN200	elster	H4000		шт.	7		
3.5	Фланец Ø200				шт.	56		
3.6	Болт М-16				шт.	336		
Водомерный узел Ø150								
2	Водомерный узел Ø150 в составе:				компл.	37		
2.1	Задвижка фланцевая Ø150				шт.	74		
2.2	Фильтр сетчатый Ø150				шт.	37		
2.3	Труба металлическая для патрубков Ø150				м.	55.5		
2.4	счетчик холодной воды турбинный класса С, DN150	elster	H4000		шт.	37		
2.5	Фланец Ø150				шт.	296		
2.6	Болт М-16				шт.	1776		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3221123.АК.СО			
						Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау			
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	Повысительная насосная станция	Стадия	Лист	Листов
							РП	3	3
Разработал		Каздаев Н			11.23	Спецификация оборудования	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы		
Н. контр.		Калиева Д.			11.23				

Формат А3