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 3

ЗУУ АК

Зональные узлы учета

Директор ТОО "KazDevSolution" Тургумбаев Б.Ж.

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

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Перечень объектов (начало)	
3	Перечень объектов (окончание)	
4	Схема структурная	
5	ПЛК ZANDER 201	
6	Схема автоматизации	
7	Схема электрическая принципиальная подключения к контроллеру	
8	Измерение параметров. Схема электрическая принципиальная	
9	Схема соединений проводок	
10	План расположения оборудования и проводок	
11	Схема принципиальная электрическая	
12	Шкаф автоматики F1ESP. Общий вид	
13	Шкаф автоматики F1ESP. Таблица технических данных	
14	Установка электромагнитного расходомера.Монтажный чертеж.	
15	Схема структурная	
16	ПЛК ZANDER 201	
17	Схема автоматизации	
18	Схема электрическая принципиальная подключения к контроллеру	
19	Измерение параметров. Схема электрическая принципиальная	
20	Схема соединений проводок	
21	План расположения оборудования и проводок	
22	Схема принципиальная электрическая	
23	Шкаф автоматики F1USP. Общий вид	
24	Шкаф автоматики F1USP. Таблица технических данных	
25	Установка преобразователя расходомера. Монтажный чертеж.	
26	Водомерный узел. колодец	

"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.

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

Общие сведения.

На основании полученных заданий на проектирование определена установка 141 ЗУУ на сетях водоснабжения. Для функционирования ЗУУ необходимо провести монтаж шкафов автоматики и расходомеров (электромагнит, ультразвук).

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;

Электромагнитный расходомер поставляется в комплекте с ответными фланцами и выполняет следующие функции:

- измерение расхода воды на напорных водоводах;
- передача данных о расходе по импульсному выходу.

Шкаф автоматики F1ESP, F1USP поставляется с установленным ПЛК и выполняет следующие функции:

- чтение данных с расходомера о расходе воды в напорных водоводах;
- регистрация расхода по импульсному входу;
- контроль заряда АКБ;
- сигнализация открытия шкафа автоматики;
- контроль затопления в колодце;
- передача всех вышеуказанных данных на ЦДС.

Кабельные связи выполняются кабелями марки ШВВП 2х0,75 мм2, FTP cat 5E 4х2х0,5 мм2 и прокладываются в гофре.

ПРИНЯТЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

FT — *расход воды на напорном водоводе*

LS — *Контроль затопления колодца*

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3221123.АК			
						Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау			
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	Зональные узлы учета	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	26
Разработал		Каздаев Н			11.23	Общие данные	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы		
Н. контр.		Калиева Д.			11.23				

Согласовано:
ГИП Дихамбаев Н.
Н.контроль Калиева Д

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Поз.	Название	Матириал	Диаметр расходомера	Тип расходомера
1	ЦТП Алау	ПВХ	100	Турбинный
2	ЦТП Алмагуль-1	ПВХ	100	Турбинный
3	ЦТП Алмагуль-2	ПВХ	100	Турбинный
4	ЦТП Аманшин	ПВХ	100	Турбинный
5	ЦТП Балыкши	ПВХ	100	Турбинный
6	ЦТП Бейбарс	ПВХ	100	Турбинный
7	ЦТП Береке-1	ПВХ	100	Турбинный
8	ЦТП Береке-2	ПВХ	100	Турбинный
9	ЦТП Ерниязова	ПВХ	100	Турбинный
10	ЦТП ж.д Офис	ПВХ	100	Турбинный
11	ЦТП ж/д Баймуханова	ПВХ	100	Турбинный
12	ЦТП ж/д-1	ПВХ	100	Турбинный
13	ЦТП Ж/Д-2	ПВХ	100	Турбинный
14	ЦТП Жарык	ПВХ	100	Турбинный
15	ЦТП Жилгородок	ПВХ	100	Турбинный
16	ЦТП Жумагалиева	ПВХ	100	Турбинный
17	ЦТП Кос	ПВХ	100	Турбинный
18	ЦТП Лесхоз	ПВХ	100	Турбинный
19	ЦТП Облбольница	ПВХ	100	Турбинный
20	ЦТП полипропилен	ПВХ	100	Турбинный
21	ЦТП СМП-136	ПВХ	100	Турбинный
22	ЦТП Сункар	ПВХ	100	Турбинный
23	ЦТП Тулпар	ПВХ	100	Турбинный
24	ЦТП Ушкын	ПВХ	100	Турбинный
25	ЦТП Центр А	ПВХ	100	Турбинный
26	ЦТП Шырак	ПВХ	100	Турбинный
27	ЦТП-44	ПВХ	100	Турбинный
28	ЦТП-47	ПВХ	100	Турбинный
29	ЦТП-56	ПВХ	100	Турбинный
30	ЦТП-6	ПВХ	100	Турбинный
31	ЦТП-7	ПВХ	100	Турбинный
32	ЦТП-8	ПВХ	100	Турбинный
33	ЦТП-9	ПВХ	100	Турбинный
34	ЦТП - уз 99	Сталь	100	Турбинный
35	ЦТП 1-мкр	Сталь	100	Турбинный
36	ЦТП Абай	Сталь	100	Турбинный
37	ЦТП Абулхаирхан к-сы-2	Сталь	100	Турбинный
38	ЦТП Авангард	Сталь	100	Турбинный
39	ЦТП Береке-3	Сталь	100	Турбинный
40	ЦТП Болашак	Сталь	100	Турбинный
41	ЦТП Восток	Сталь	100	Турбинный
42	ЦТП Горбольница	Сталь	100	Турбинный
43	ЦТП Горвоенкомат	Сталь	100	Турбинный
44	ЦТП им Мизамгалиева У.М кв 8-9	Сталь	100	Турбинный
45	ЦТП Коркем	Сталь	100	Турбинный
46	ЦТП Мелиорация	Сталь	100	Турбинный
47	ЦТП НурСая-1	Сталь	100	Турбинный
48	ЦТП НурСая-2	Сталь	100	Турбинный
49	ЦТП Нурсая-3	Сталь	100	Турбинный
50	ЦТП НурСая-4	Сталь	100	Турбинный
51	ЦТП эксперимент	Сталь	100	Турбинный
52	ЦТП-101	Сталь	100	Турбинный
53	ЦТП-14	Сталь	100	Турбинный
54	ЦТП-15	Сталь	100	Турбинный
55	ЦТП-43	Сталь	100	Турбинный
56	Село Курмангазы (рядом остановка)	ПВХ	100	Турбинный
57	Село Жанбыл	ПВХ	100	Турбинный
58	Село Жамбыл (остановка)	ПВХ	100	Турбинный
59	Село Кокарна-2	ПВХ	100	Турбинный
60	Село Кокарна-3	ПВХ	100	Турбинный
61	Мкр Алгабас	ПВХ	100	Турбинный
62	Село Бесыкты	ПВХ	100	Турбинный
63	Село Талкайран	ПВХ	100	Турбинный
64	Село Акжар	ПВХ	100	Турбинный
65	Село Аксай-1	ПВХ	100	Турбинный
66	Село Бырлык	ПВХ	100	Турбинный
67	Село Бырлык-1	ПВХ	100	Турбинный
68	Поселок Томарлы	ПВХ	100	Турбинный
69	Мкр Геолог-1	ПВХ	100	Турбинный
70	Село Еркын Кала-2	ПВХ	100	Турбинный
71	Мкр Саркамыс	ПВХ	100	Турбинный
72	Авангард-Балыкшы - Левый берег	ПВХ	100	Турбинный
73	Авангард Балыкшы - Правый берег	ПВХ	100	Турбинный

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

Зональные узлы учета

Стадия	Лист	Листов
РП	2	26

Перечень объектов (начало)

ТОО "KazDevSolution" г. Алматы

Формат А3

Поз.	Название	Матириал	Диаметр расходомера	Тип расходомера
74	Баймуханова Балгымбаева Правый берег	ПВХ	100	Турбинный
75	Верхне-Садовая-Коммунарская Правый берег	ПВХ	100	Турбинный
76	ВОС-мкр Атырау Правый берег	ПВХ	100	Турбинный
77	Верхне-Садовая-Коммунарская Левый берег	ПВХ	100	Турбинный
78	Баймуханова Балгымбаева - Левый берег	ПВХ	100	Турбинный
79	Село Курмангазы	Сталь	100	Турбинный
80	Село Атырау	Сталь	100	Турбинный
81	Село Курмангазы	Сталь	100	Турбинный
82	Село Атырау-2	Сталь	100	Турбинный
83	Село Жанаталап	Сталь	100	Турбинный
84	Село Заросли	Сталь	100	Турбинный
85	Село Кокарна	Сталь	100	Турбинный
86	Село Таскала-4	Сталь	100	Турбинный
87	Село Таскала-4-1	Сталь	100	Турбинный
88	Село Таскала-3	Сталь	100	Турбинный
89	Село Таскала-3-1	Сталь	100	Турбинный
90	Село Ширина	Сталь	100	Турбинный
91	мкр Водник-3	Сталь	100	Турбинный
92	мкр Водник-3-1	Сталь	100	Турбинный
93	Мкр Курсай-2	Сталь	100	Турбинный
94	Мкр Курсай-1	Сталь	100	Турбинный
95	Мкр Водник-2	Сталь	100	Турбинный
96	Мкр Водник	Сталь	100	Турбинный
97	Село Бесыкты -1	Сталь	100	Турбинный
98	Село Акжар-1	Сталь	100	Турбинный
99	Село Акжар-2	Сталь	100	Турбинный
100	Село Аксай-2	Сталь	100	Турбинный
101	Мкр Коктем	Сталь	100	Турбинный
102	Мкр Жулдыз-3	Сталь	100	Турбинный
103	Село Томарлы-2	Сталь	100	Турбинный
104	Мкр Жулдыз-2	Сталь	100	Турбинный
105	Село Бырлык-2	Сталь	100	Турбинный
106	Мкр Геолог-2	Сталь	100	Турбинный
107	Село Жумыскер	Сталь	100	Турбинный
108	Мкр Оркен	Сталь	100	Турбинный
109	Село Рембаза	Сталь	100	Турбинный
110	Мкр Нурсая	Сталь	100	Турбинный
111	Мкр Авангард	Сталь	100	Турбинный
112	Z01	Сталь	200-1000	УЗ накладной
113	Z02	Сталь	200-1000	УЗ накладной
114	Z03	Сталь	200-1000	УЗ накладной
115	Z04	Сталь	200-1000	УЗ накладной
116	Z05	Сталь	200-1000	УЗ накладной
117	Z06	ПВХ	200-1000	УЗ накладной
118	Z07	ПВХ	200-1000	УЗ накладной
119	Z08	ПВХ	200-1000	УЗ накладной
120	Z09	ПВХ	200-1000	УЗ накладной
121	Z10	ПВХ	200-1000	УЗ накладной
122	Z11	ПВХ	200-1000	УЗ накладной
123	Z12	ПВХ	200-1000	УЗ накладной
124	Z13	ПВХ	200-1000	УЗ накладной
125	Z14	Сталь	200-1000	УЗ накладной
126	Z15	Сталь	200-1000	УЗ накладной
127	Z16	Сталь	200-1000	УЗ накладной
128	Z17	Сталь	200-1000	УЗ накладной
129	Z18	Сталь	200-1000	УЗ накладной
130	Z19	ПВХ	200-1000	УЗ накладной
131	Z20	ПВХ	200-1000	УЗ накладной
132	Z21	ПВХ	200-1000	УЗ накладной
133	Z22	ПВХ	200-1000	УЗ накладной
134	Z23	ПВХ	200-1000	УЗ накладной
135	Z24	ПВХ	200-1000	УЗ накладной
136	Z25	ПВХ	200-1000	УЗ накладной
137	Z26	ПВХ	200-1000	УЗ накладной
138	Z27	Сталь	200-1000	УЗ накладной
139	Z28	Сталь	200-1000	УЗ накладной
140	Z29	ПВХ	200-1000	УЗ накладной
141	Z30	ПВХ	200-1000	УЗ накладной

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

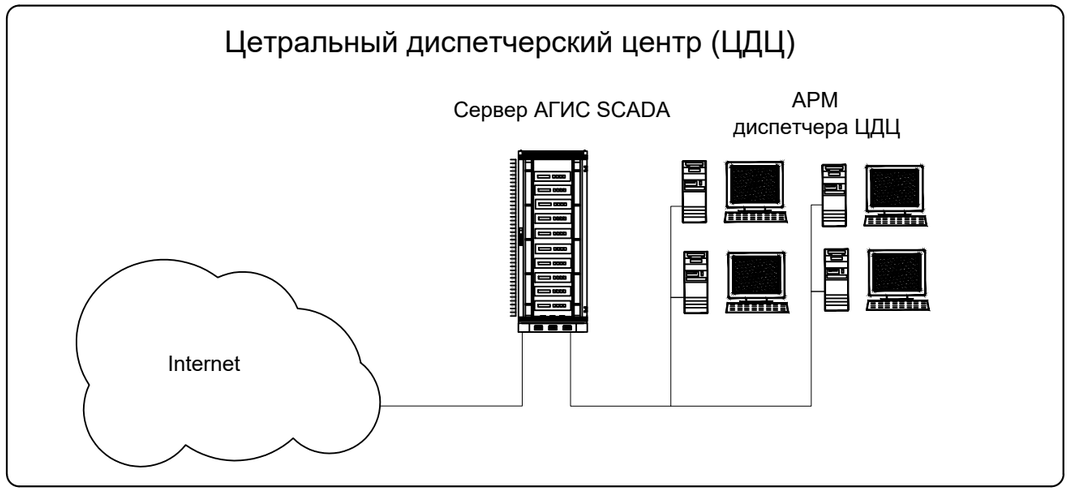
Зональные узлы учета

Стадия	Лист	Листов
РП	3	26

Перечень объектов (окончание)

ТОО "KazDevSolution" г. Алматы

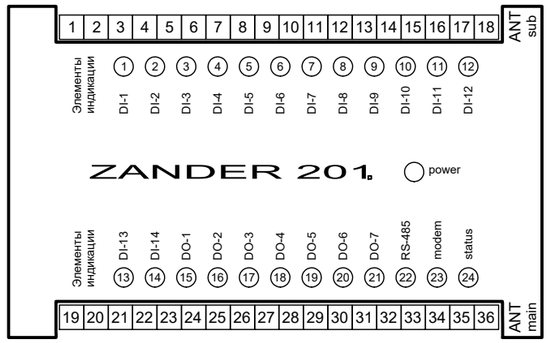
Формат А3



Зональный узел учета

Технологический Объект Управления
электромагнитный расходомер

1. Измерение температуры в ША
2. контроль заряда АКБ
3. Контроль доступа в ША
4. Измерение расхода на напорном водоводе
5. Контроль затопления колодца

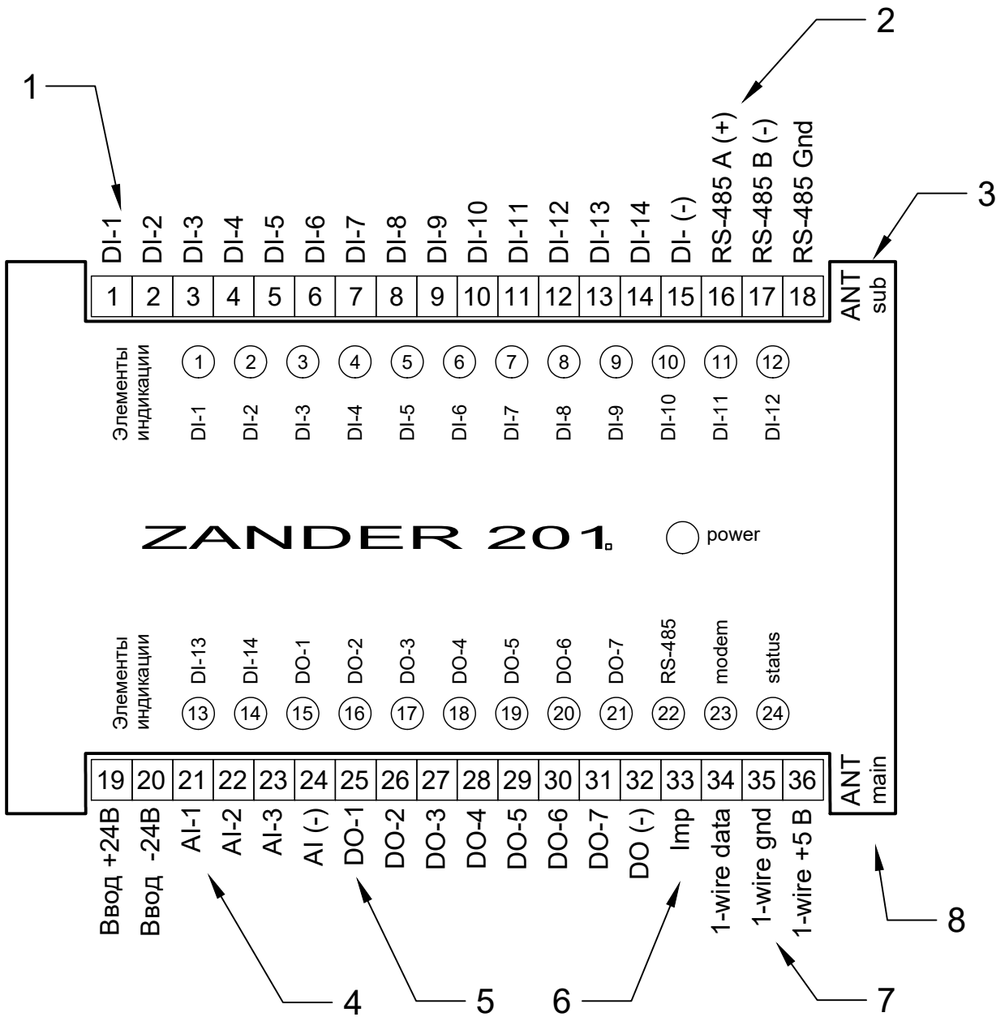


Взам. инв. №								
Подп. и дата								
Инв. № подл.								

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3221123.АК		
						Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	Зональные узлы учета	Стадия: РП	Лист: 4 / Листов: 26
Разработал		Каздаев Н			11.23	Схема структурная	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы	
Н. контр.		Калиева Д.			11.23			

Формат А3

Фронтальная сторона



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
ZANDER 201				
1	DI	Модуль ввода дискретных сигналов. 14 входов 24 В	1	
2	MB	Модуль ввода Modbus RS 485 сигнала	1	
3	CP2	Модуль GSM сигнала duplex	1	
4	AI	Модуль ввода аналоговых сигналов. 3 входа 0 … 20 мА	1	
5	DO	Модуль вывода дискретных сигналов. 7 выходов 24 В	1	
6	Imp	Модуль ввода импульсных сигналов. 1 вход	1	
7	1Wire	цифровой вход 1-Wire	1	
8	CP1	Модуль GSM сигнала single	1	

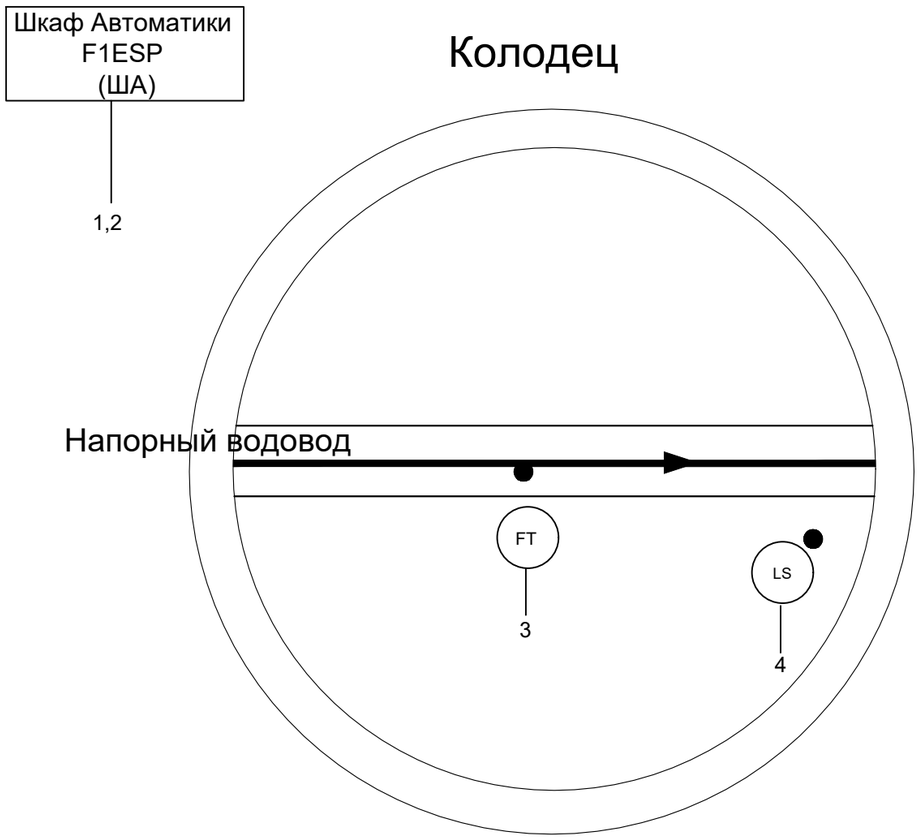
Взам. инв. №

Подп. и дата

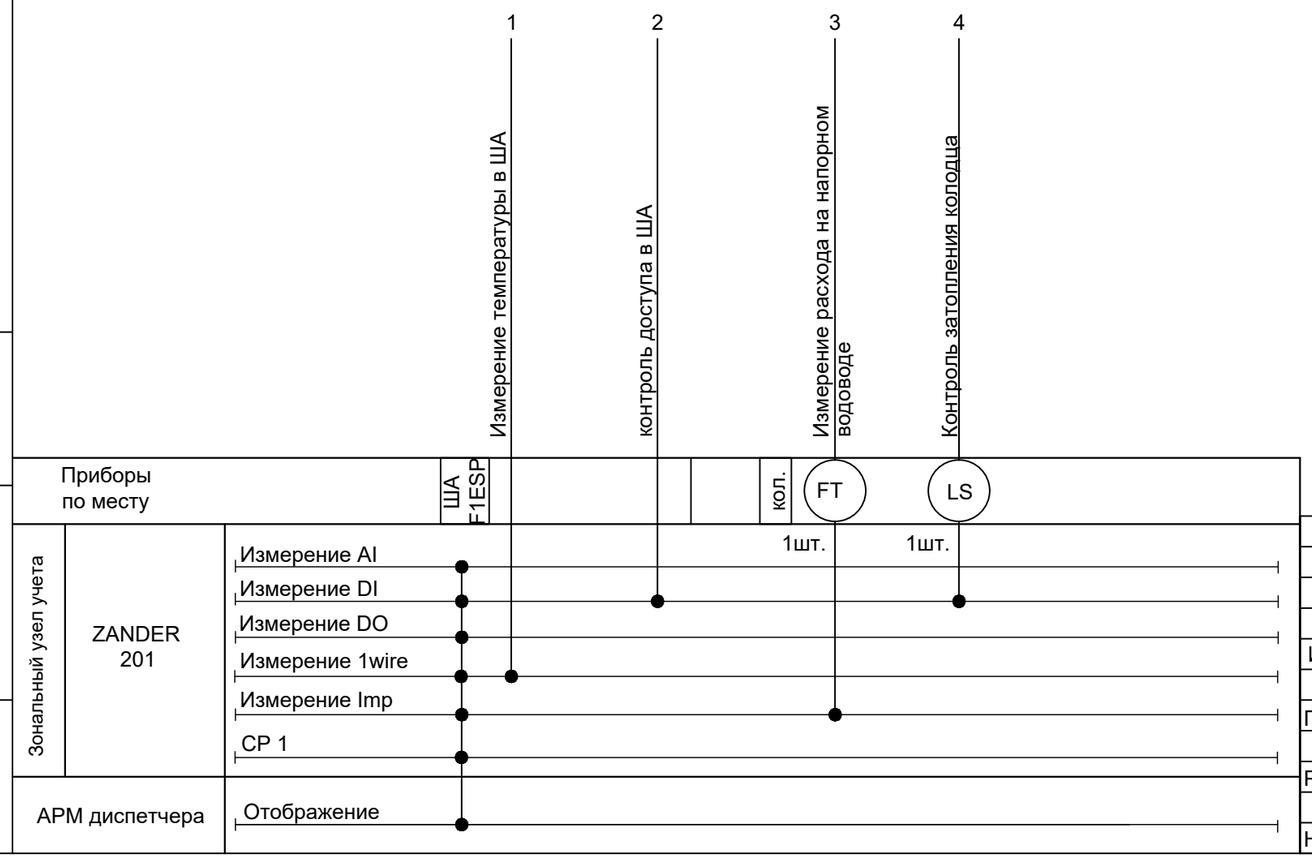
Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3221123.АК		
						Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	Зональные узлы учета	Стадия: РП	Лист: 5 / Листов: 26
Разработал		Каздаев Н			11.23	ПЛК ZANDER 201	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы	
Н. контр.		Калиева Д.			11.23			

Формат А3



Примечание
Данная схема автоматизации применима к объектам №1-140 Перечня объектов, см лист 2,3



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

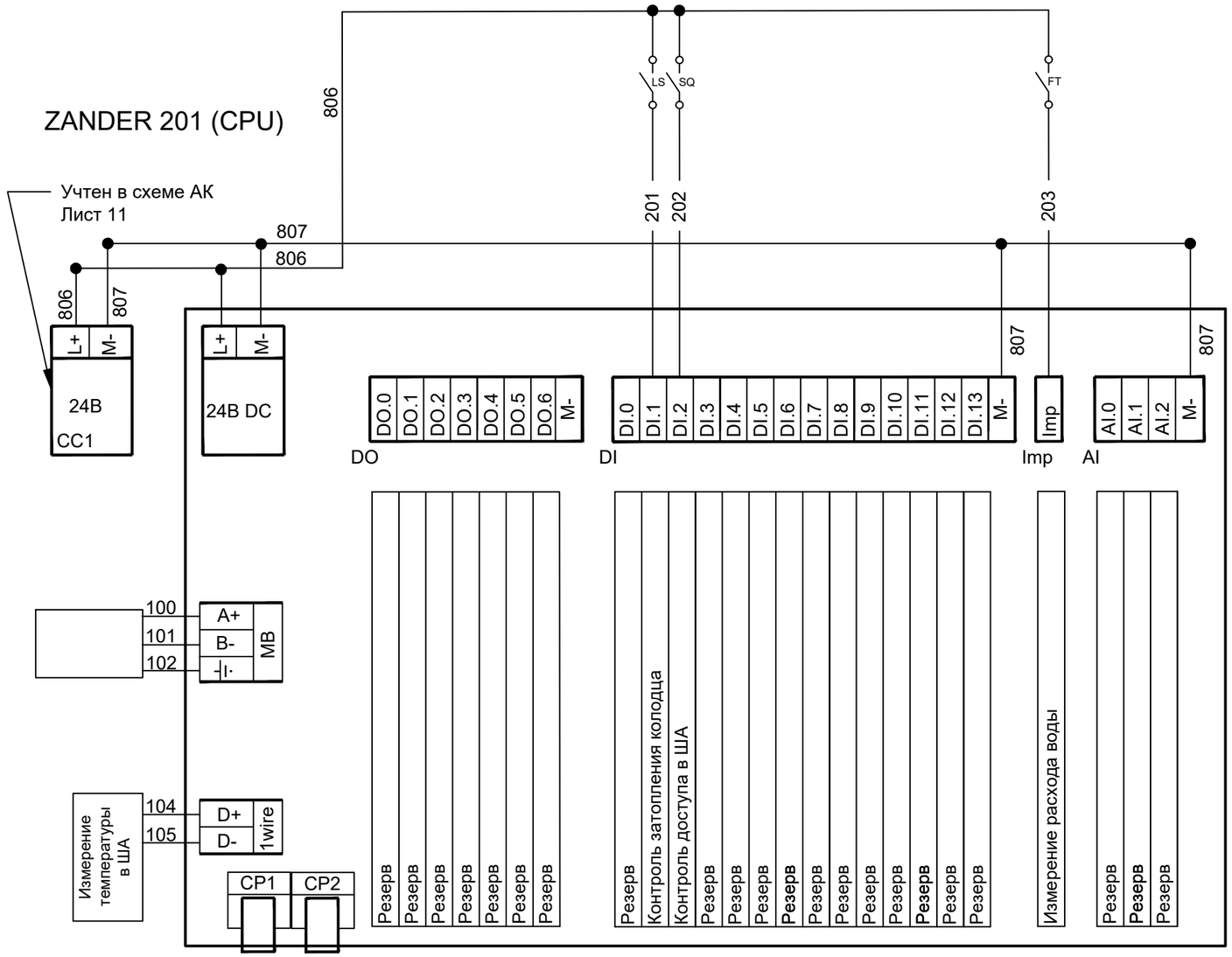
Зональные узлы учета

Стадия	Лист	Листов
РП	6	26

Схема автоматизации

ТОО "KazDevSolution"
г. Алматы

Формат А3



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1	CC1	Контроллер заряда СП	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	
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.

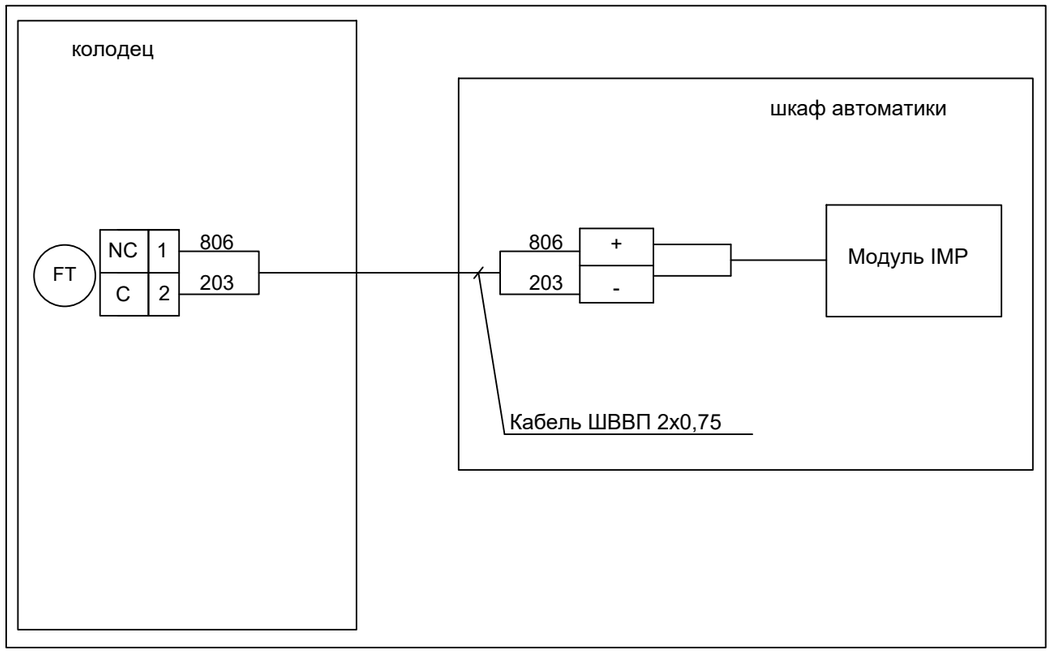
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3221123.АК		
						Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	Зональные узлы учета	Стадия: РП	Лист: 7 / Листов: 26
Разработал		Каздаев Н			11.23	Схема электрическая принципиальная подключения к контроллеру	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы	
Н. контр.		Калиева Д.			11.23			

Формат А3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
Приборы по месту				
1	FT	Расходомер электромагнитный	1	
2	LS	Поплавковый датчик уровня воды	1	

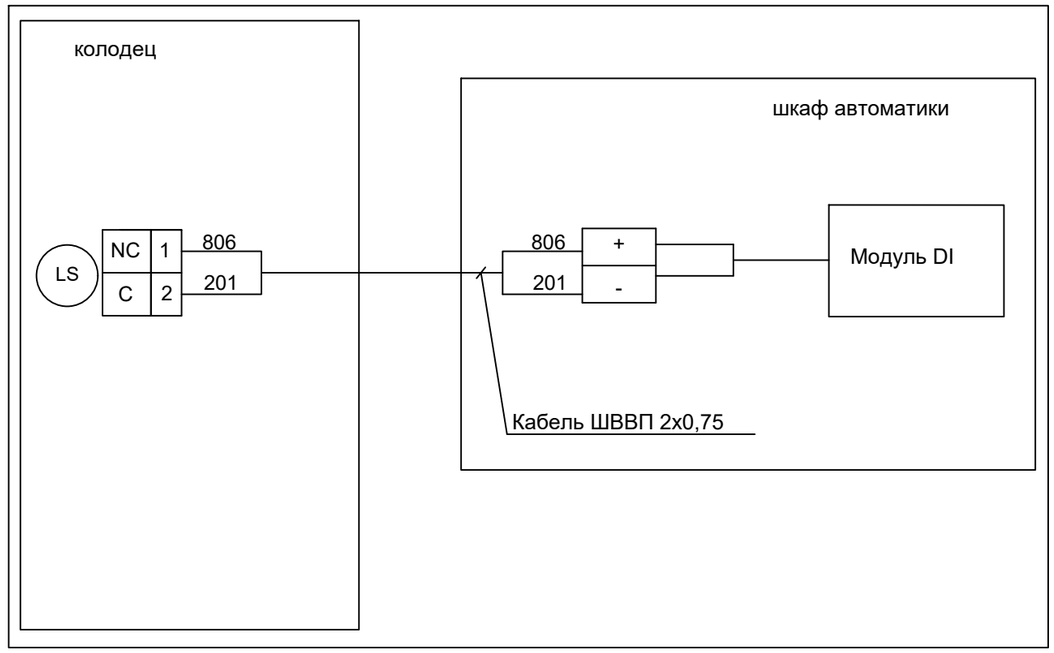
Измерение расхода воды

Схема электрическая принципиальная



Сигнализатор "аварийный уровень воды в колодце"

Схема электрическая принципиальная



Взам. инв. №

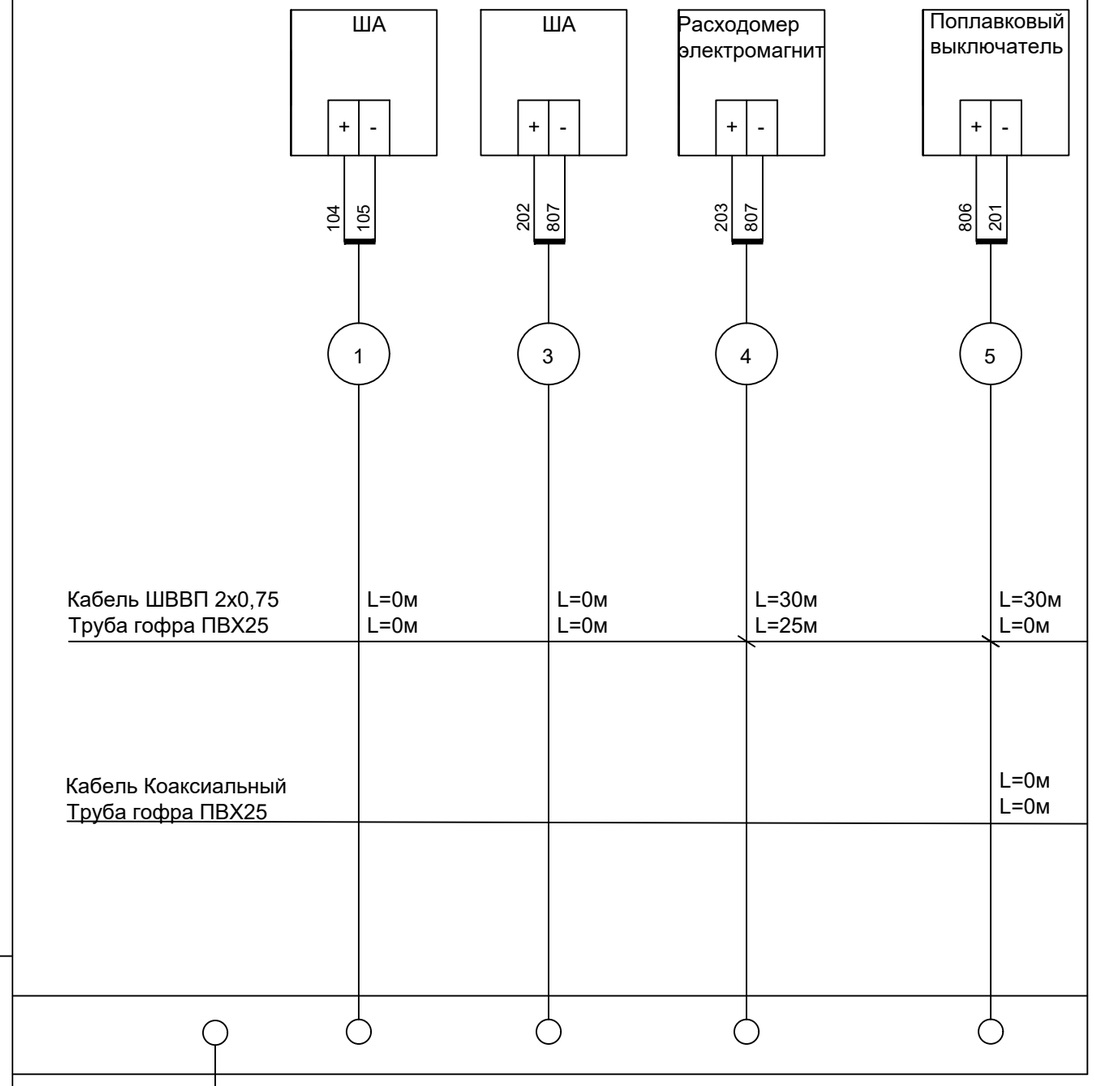
Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3221123.АК		
						Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	Зональные узлы учета	Стадия: РП	Лист: 8 / Листов: 26
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		колодец	
Параметр	Измерение температуры в ША	Контроль доступа в ША	Измерение расхода на напорном водоводе	Контроль затопления колодца
Позиция	1	2	3	4



Обозначение	Наименование	Кол-во на 1 объект	Всего, м
1	Кабель ШВВП 2х0,75	60	8460
2	Труба гофрированная,диаметром 25 мм	25	3525

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 коаксиальный и ШВВП укладываются в одну гофру.

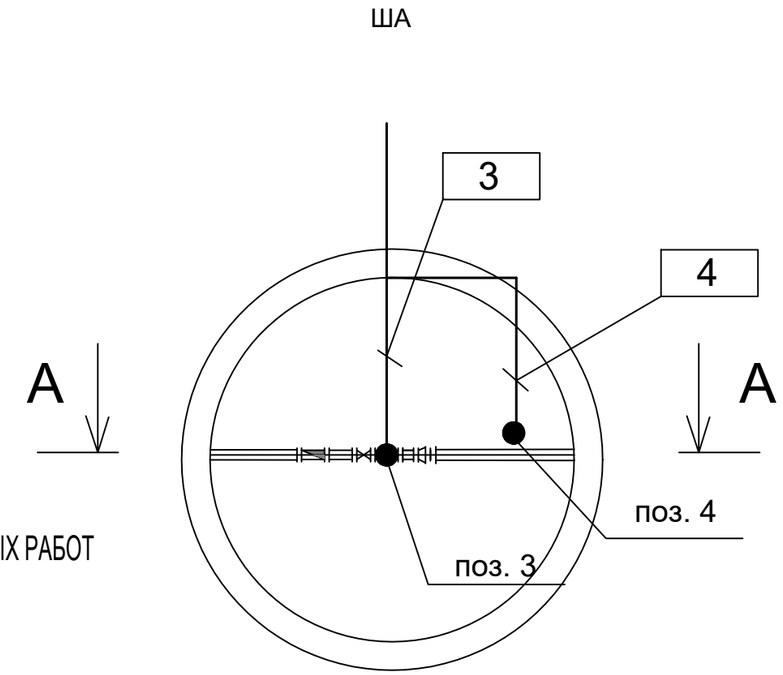
Взам. инв. №

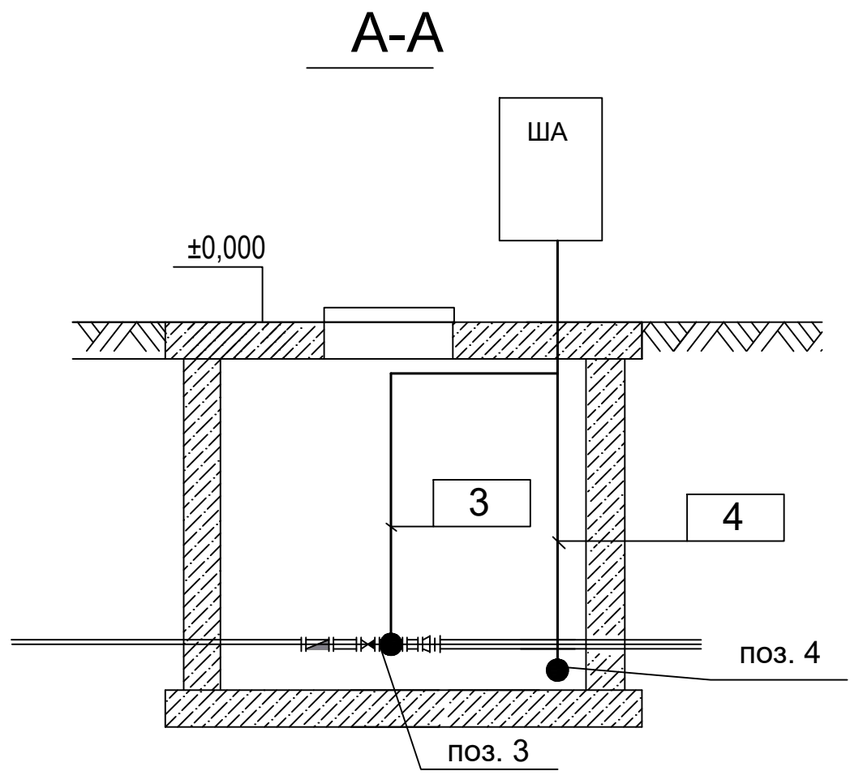
Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3221123.АК		
						Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	Зональные узлы учета	Стадия: РП	Лист: 9 / Листов: 26
Разработал		Каздаев Н			11.23	Схема соединений проводок	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы	
Н. контр.		Калиева Д.			11.23			

Формат А3

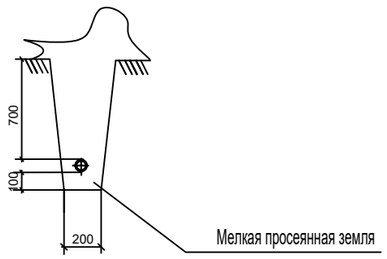




ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ

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. №

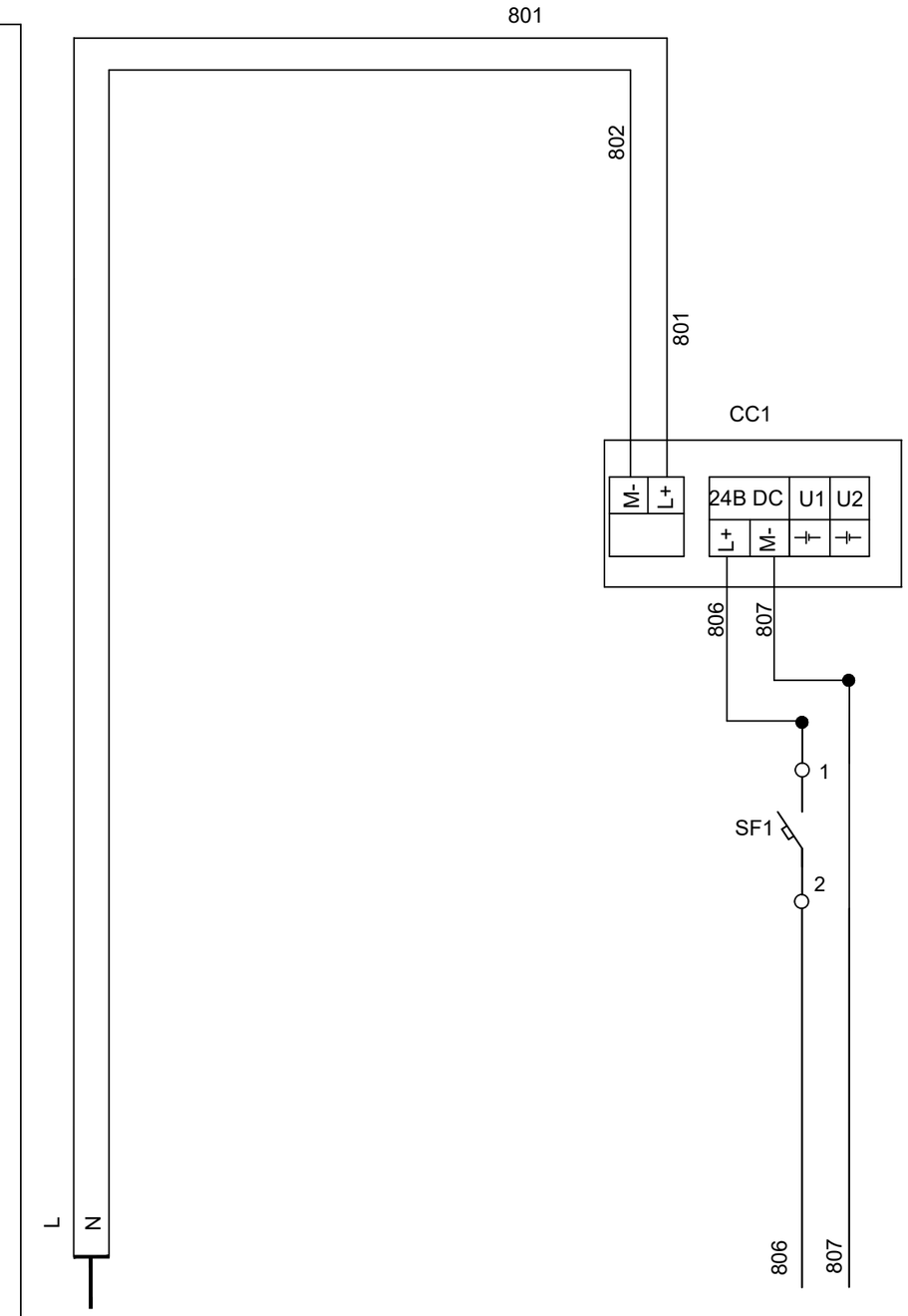
Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3221123.АК		
						Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	Зональные узлы учета	Стадия: РП	Лист: 10 / Листов: 26
Разработал		Каздаев Н			11.23	План расположения оборудования и проводок	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы	
Н. контр.		Калиева Д.			11.23			

Формат А3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
		Шкаф автоматики F1		
1	CC1	Контроллер заряда СП	1	
2	U1,U2	АКБ 12В, 7Ah	2	
3	SF1	Выключатель автоматический 16А, 1Р	2	



Примечание.
смотреть совместно с листом 5

Схема электрическая принципиальная подключения к контроллеру

Характеристика электроприемника							
Позиция					CC1	Zander	
Тип		Солнечная панель			Контроллер заряда СП	Схема подключ. лист:5	
Напряжение,В						= 24В	
Мощность (ВТ)	~24В				48	2	
	~220В						
Место установки			Шкаф автоматики F1ESP				

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3221123.АК		
						Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	Зональные узлы учета	Стадия: РП	Лист: 11 / Листов: 26
Разработал		Каздаев Н			11.23	Схема принципиальная электрическая	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	3221123.АК			
						Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау			
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	Зональные узлы учета	Стадия	Лист	Листов
							РП	12	26
Разработал		Каздаев Н			11.23	Шкаф автоматики F1ESP 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	1.50	м.
7		Din рейка 35 мм	1	м.
Прочие изделия				
8	CC1	Контроллер заряда СП	1	
9	CPU	Блок центрального процесса Zander 201	1	
10	SF1	Выключатель автоматический In=16A, 1p,тип расц.-C	1	
11		Антенна GSM	1	
12	SQ	Конечный выключатель	1	
13	U1,2	АКБ 12В, 7Ah	2	
14	TE	Датчик температуры и влажности	1	
Материалы				
15		Провод ПВ3 1х0,75	50	м.

Взам. инв. №

Подп. и дата

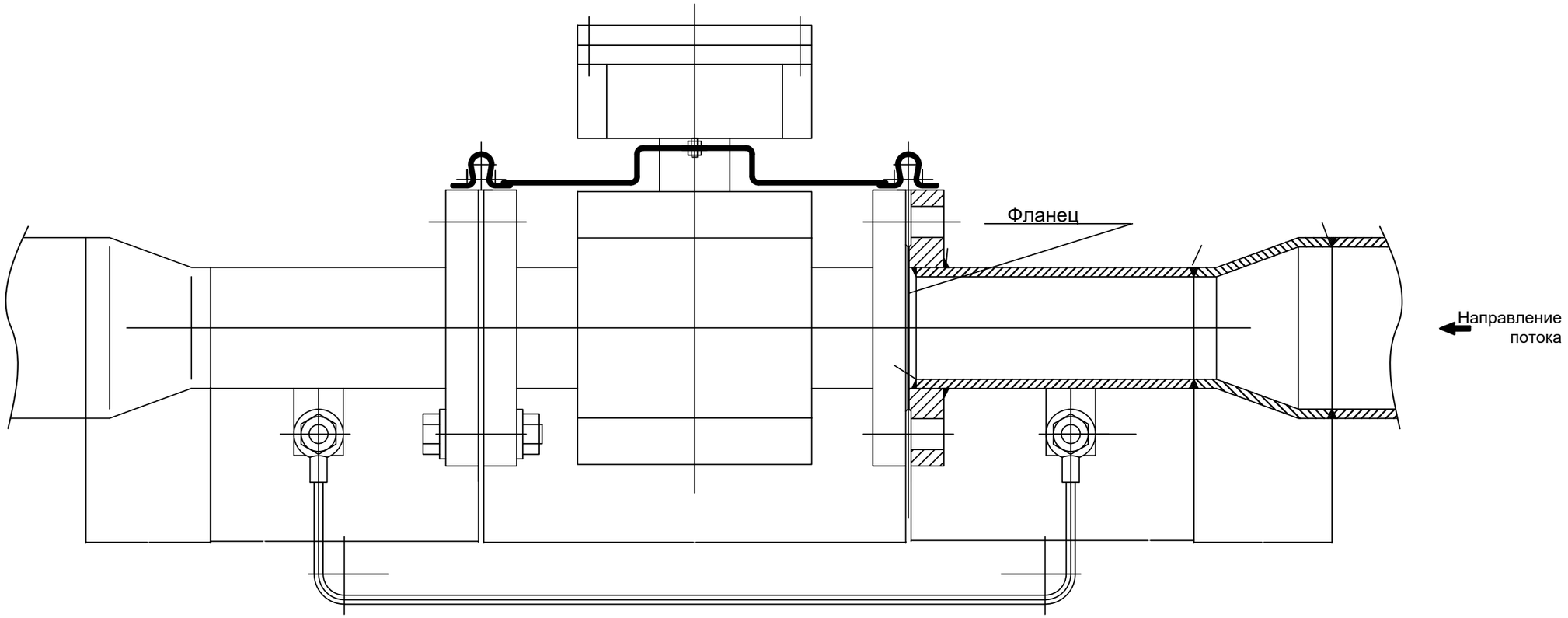
Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3221123.АК		
						Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	Зональные узлы учета	Стадия: РП	Лист: 13 / Листов: 26
Разработал		Каздаев Н			11.23	Шкаф автоматики F1ESP Таблица технических данных	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы	
Н. контр.		Калиева Д.			11.23			

Формат А3

Установка расходомера электромагнитного
Монтажный чертеж

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1	FT	расходомер электромагнитный D100	1	
2		фланец D100	2	



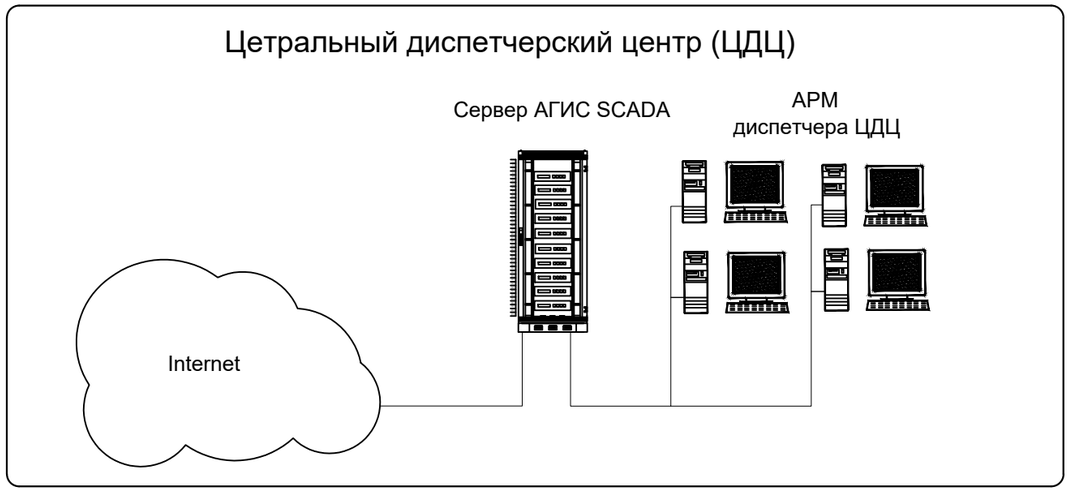
Взам. инв. №

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	Зональные узлы учета	Стадия: РП	Лист: 14 / Листов: 26
Разработал		Каздаев Н			11.23	Установка электромагнитного расходомера. Монтажный чертеж.	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы	
Н. контр.		Калиева Д.			11.23			

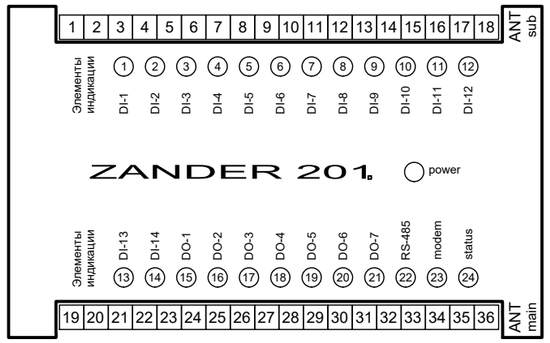
Формат А3



Зональный узел учета

Технологический Объект Управления
ультразвуковой расходомер

1. Измерение температуры в ША
2. контроль заряда АКБ
3. Контроль доступа в ША
4. Измерение расхода на напорном водоводе
5. Контроль затопления колодца



Взам. инв. №

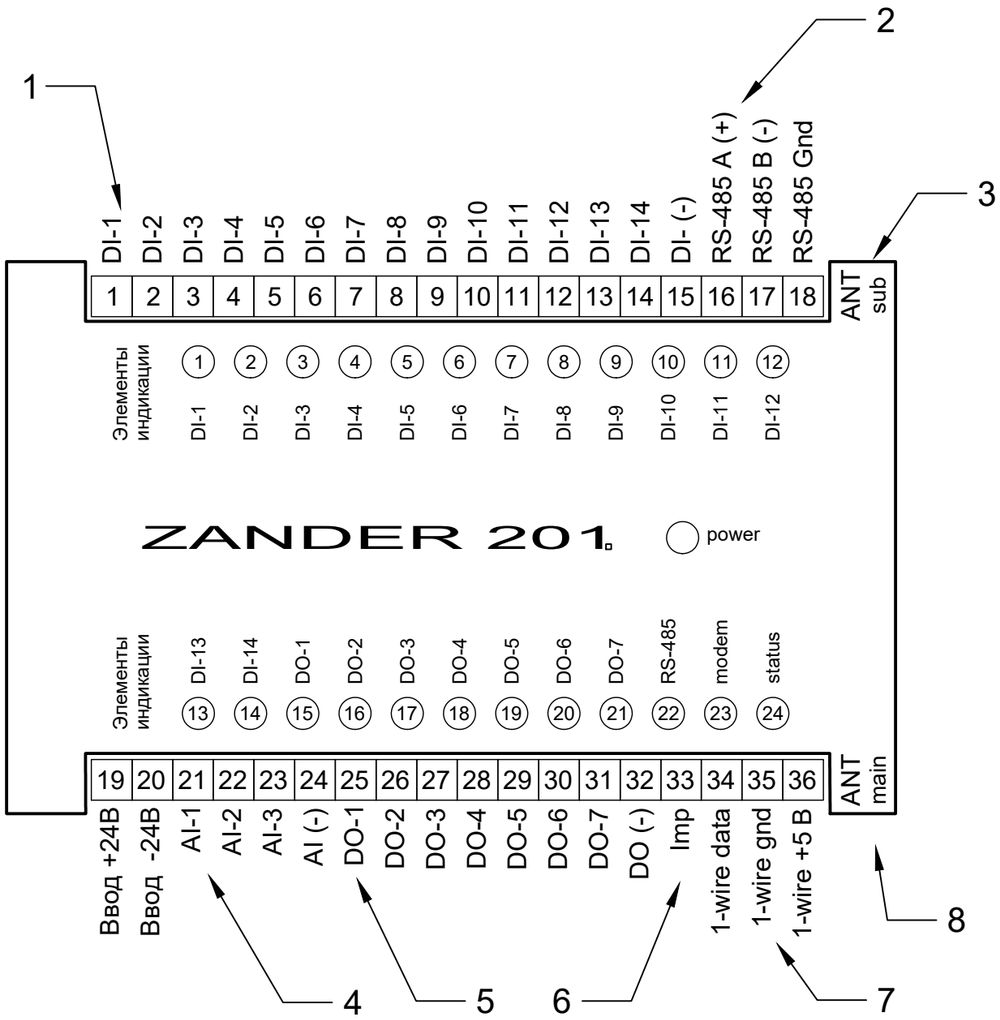
Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3221123.АК		
						Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	Зональные узлы учета	Стадия: РП	Лист: 15 / Листов: 26
Разработал		Каздаев Н			11.23	Схема структурная	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы	
Н. контр.		Калиева Д.			11.23			

Формат А3

Фронтальная сторона



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
ZANDER 201				
1	DI	Модуль ввода дискретных сигналов. 14 входов 24 В	1	
2	MB	Модуль ввода Modbus RS 485 сигнала	1	
3	CP2	Модуль GSM сигнала duplex	1	
4	AI	Модуль ввода аналоговых сигналов. 3 входа 0 … 20 мА	1	
5	DO	Модуль вывода дискретных сигналов. 7 выходов 24 В	1	
6	Imp	Модуль ввода импульсных сигналов. 1 вход	1	
7	1Wire	цифровой вход 1-Wire	1	
8	CP1	Модуль GSM сигнала single	1	

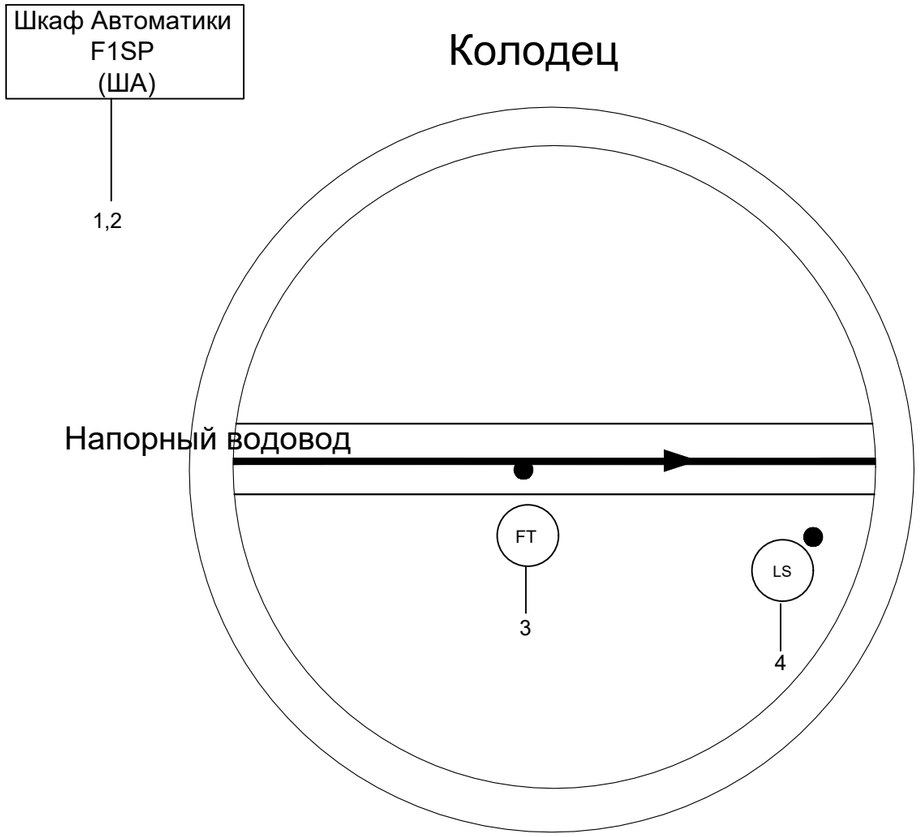
Взам. инв. №

Подп. и дата

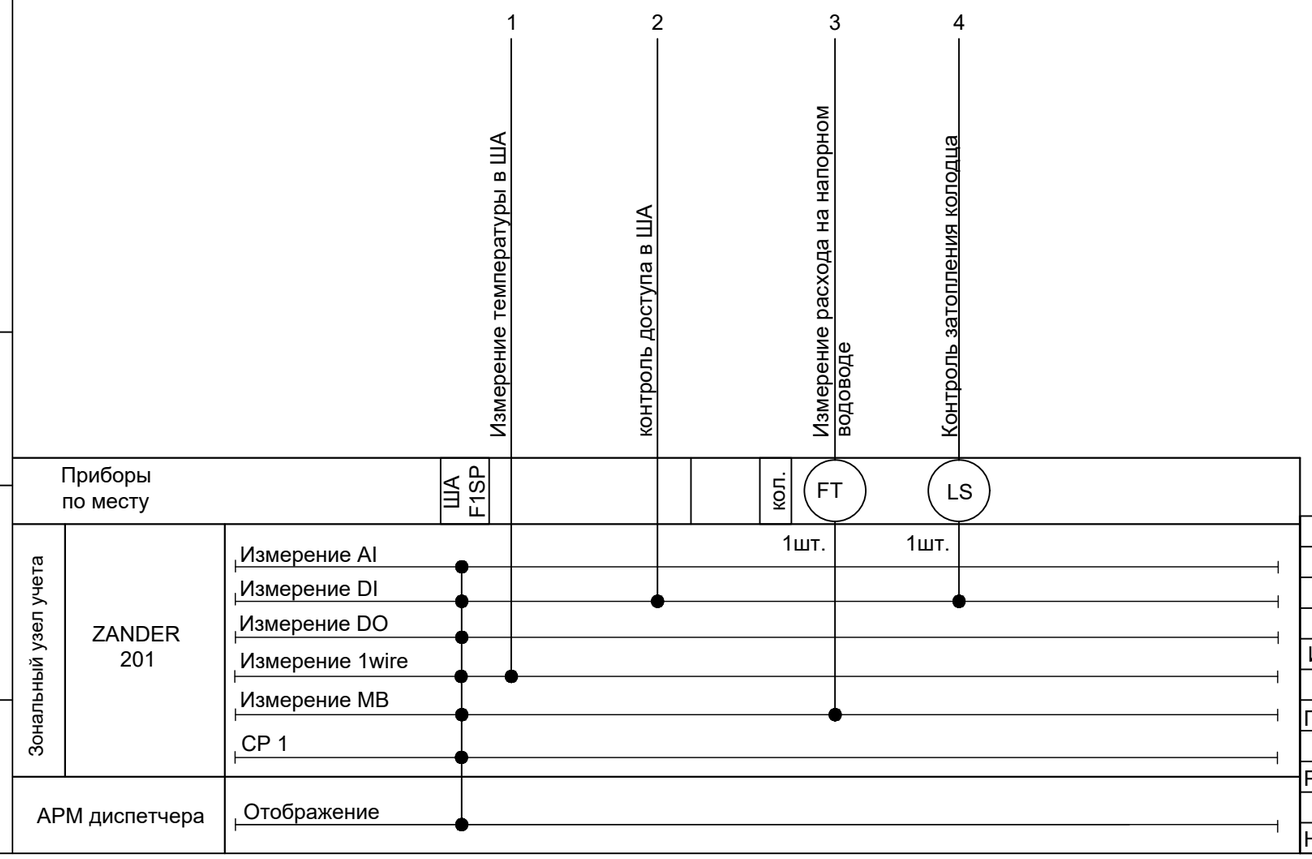
Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3221123.АК		
						Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	Зональные узлы учета	Стадия: РП	Лист: 16 / Листов: 26
Разработал		Каздаев Н			11.23	ПЛК ZANDER 201	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы	
Н. контр.		Калиева Д.			11.23			

Формат А3

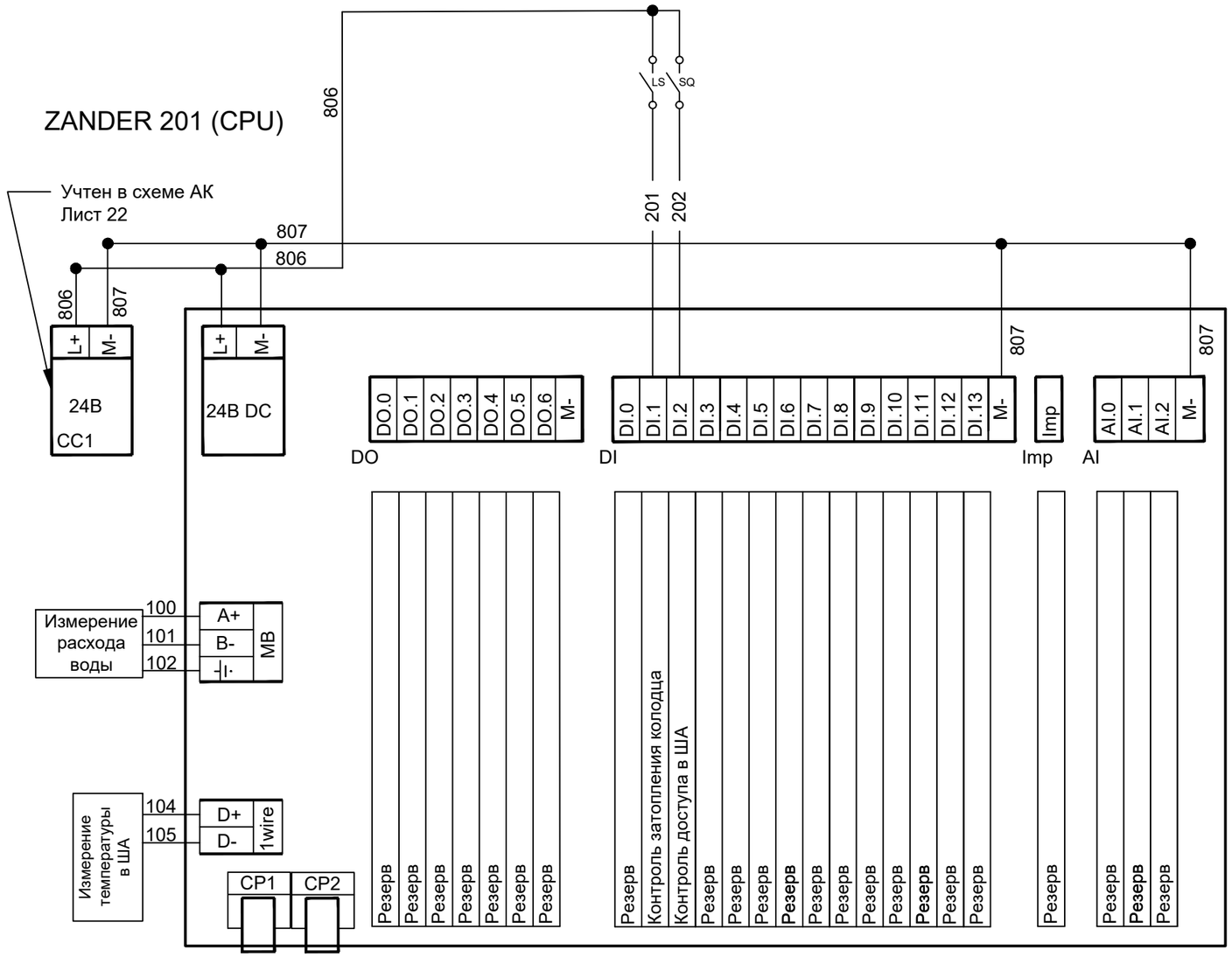


Примечание
Данная схема автоматизации
применима к объектам №112-141
Перечня объектов, см лист3



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	Зональные узлы учета	Стадия: РП	Лист: 17 / Листов: 26
Разработал		Каздаев Н			11.23	Схема автоматизации	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы	
Н. контр.		Калиева Д.			11.23			

Формат А3



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
1	CC1	Контроллер заряда СП	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	
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.

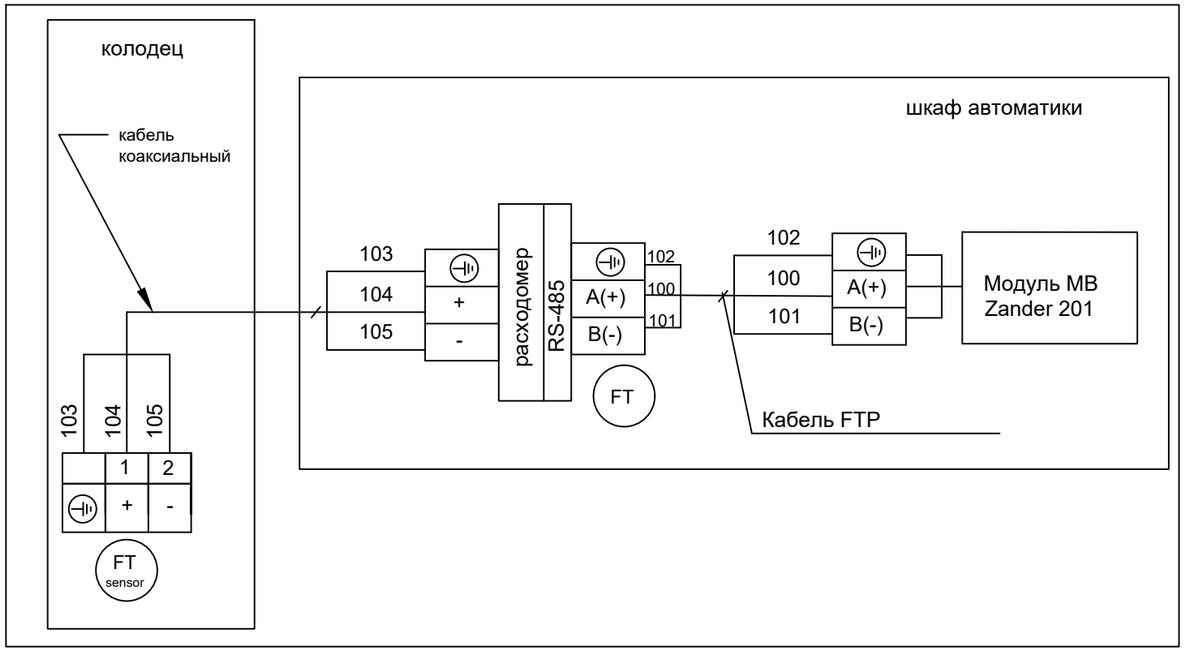
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3221123.АК		
						Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	Зональные узлы учета	Стадия: РП	Лист: 18 / Листов: 26
Разработал		Каздаев Н			11.23	Схема электрическая принципиальная подключения к контроллеру	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы	
Н. контр.		Калиева Д.			11.23			

Формат А3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
Приборы по месту				
1	FT	Расходомер ультразвуковой одноканальный	1	
1.1	FT sensor	накладной ультразвуковой датчик расходомера	1	
2	LS	Поплавковый датчик уровня воды	1	

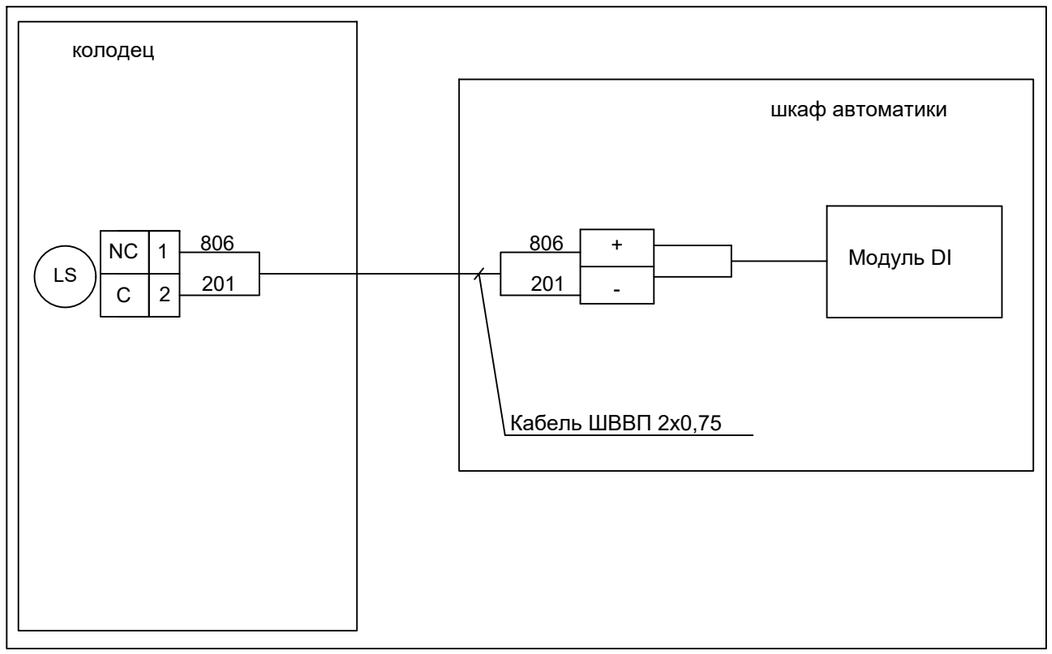
Измерение расхода воды

Схема электрическая принципиальная



Сигнализатор "аварийный уровень воды в колодце"

Схема электрическая принципиальная



Взам. инв. №

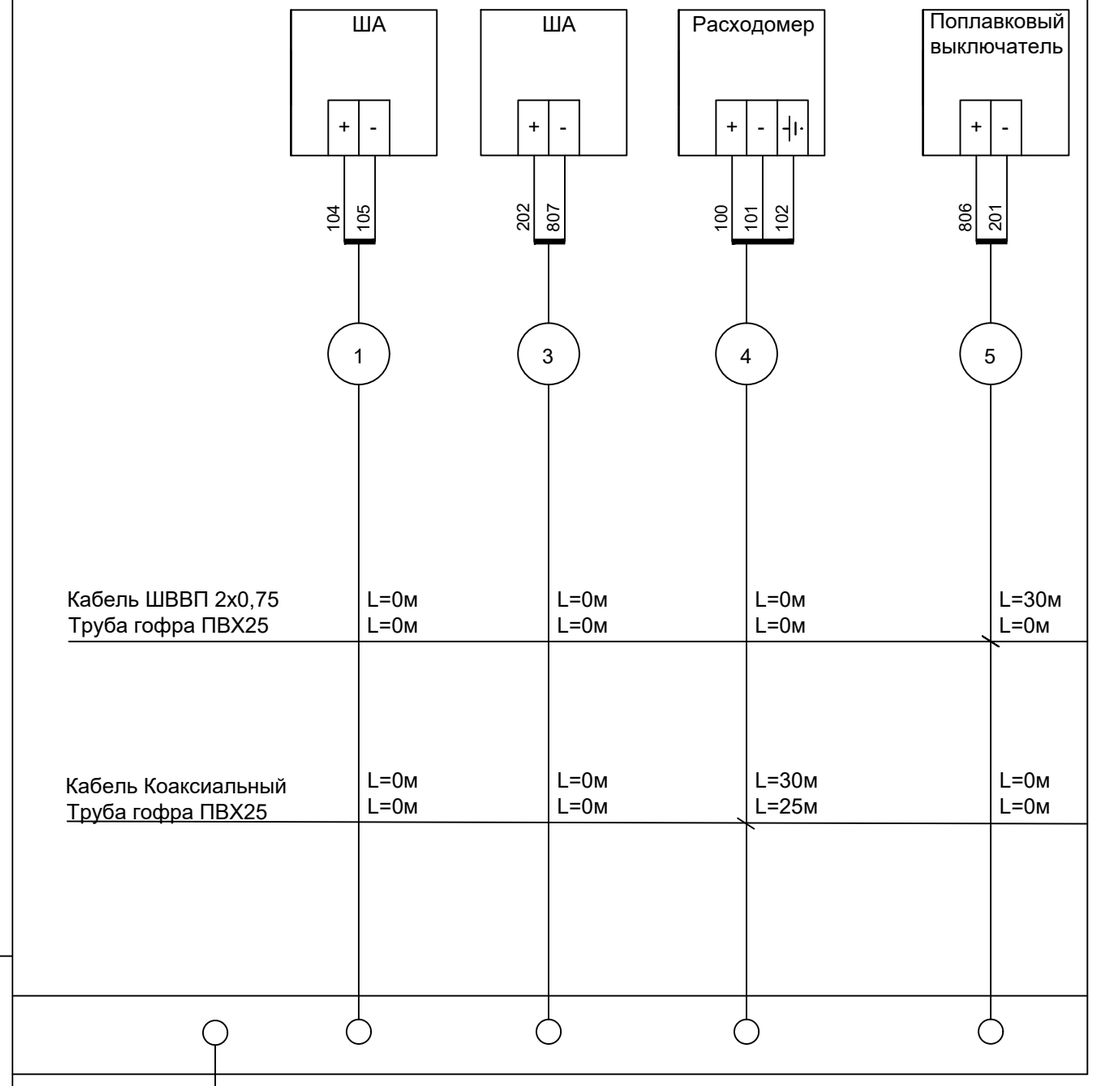
Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3221123.АК		
						Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	Зональные узлы учета	Стадия: РП	Лист: 19 / Листов: 26
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		колодец	
Параметр	Измерение температуры в ША	Контроль доступа в ША	Измерение расхода на напорном водоводе	Контроль затопления колодца
Позиция	1	2	3	4



Обозначение	Наименование	Кол-во на 1 объект	Всего, м
1	Кабель ШВВП 2х0,75	30	900
2	Кабель Коаксиальный	30	900
3	Труба гофрированная,диаметром 25 мм	25	750

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 коаксиальный и ШВВП укладываются в одну гофру.

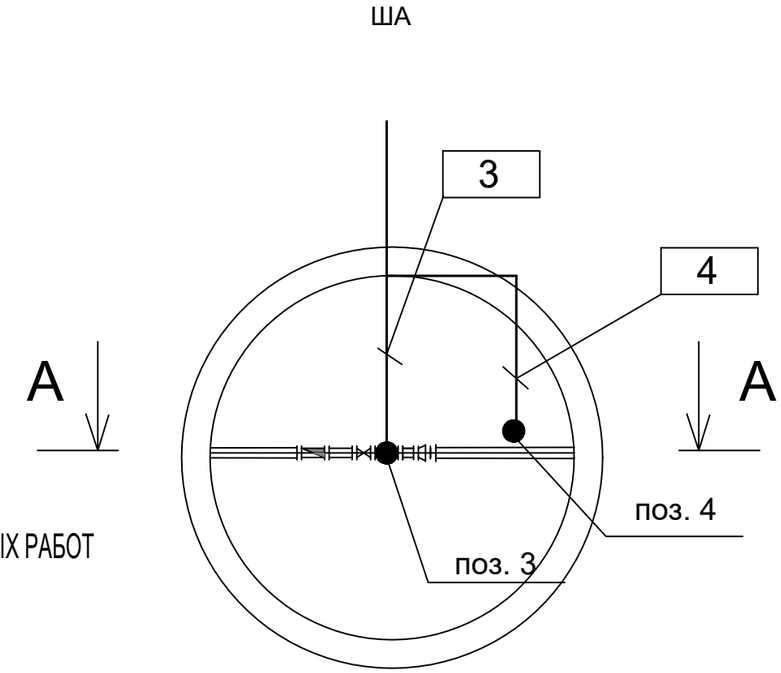
Взам. инв. №

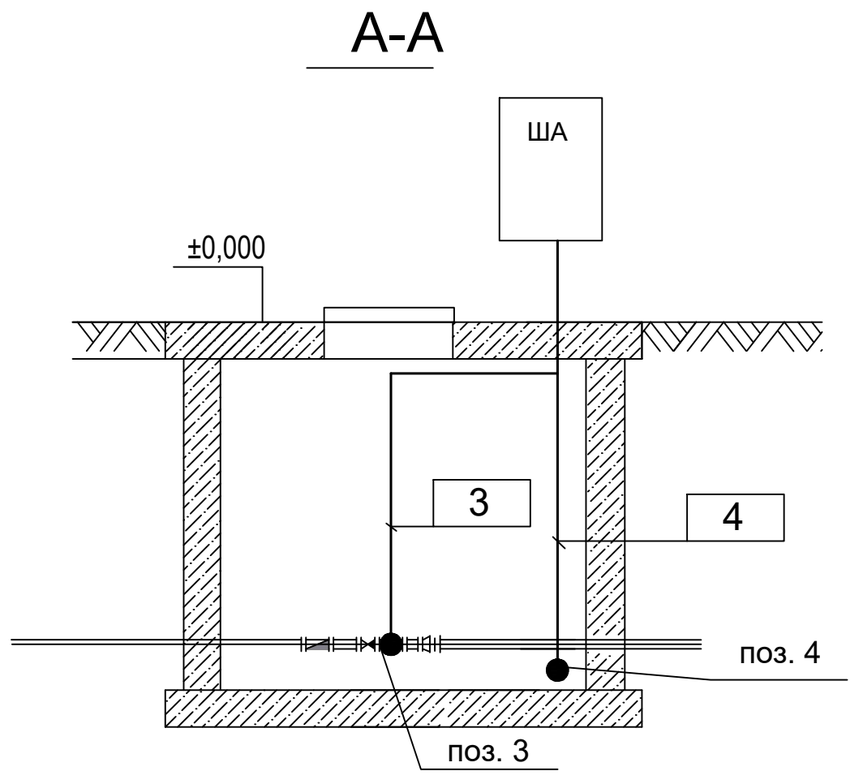
Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3221123.АК		
						Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	Зональные узлы учета	Стадия: РП	Лист: 20 / Листов: 26
Разработал		Каздаев Н			11.23	Схема соединений проводок	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы	
Н. контр.		Калиева Д.			11.23			

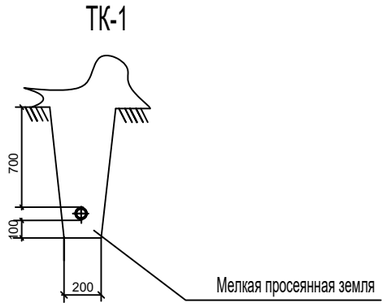
Формат А3





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



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. №

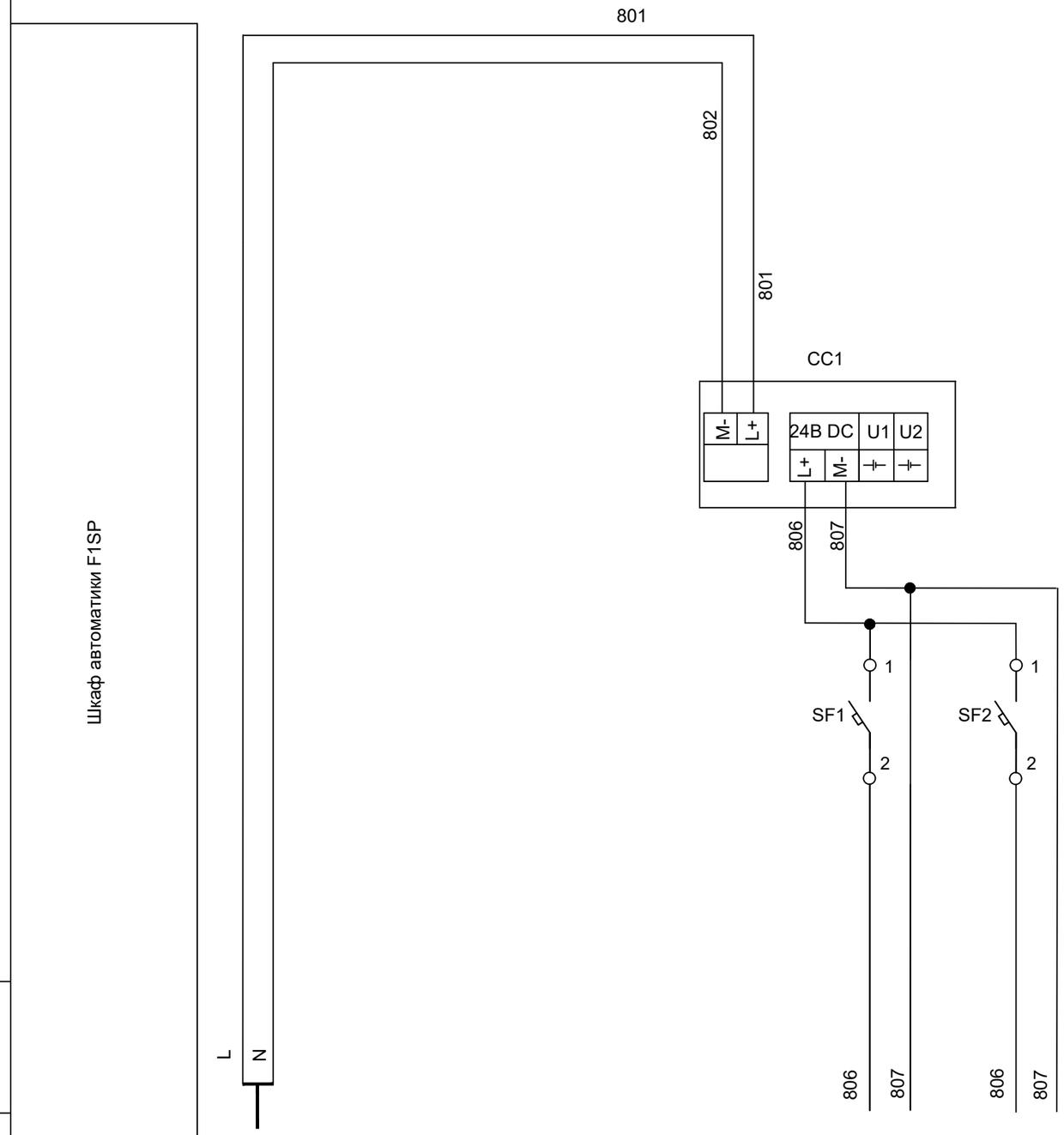
Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3221123.АК		
						Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	Зональные узлы учета	Стадия: РП	Лист: 21 / Листов: 26
Разработал		Каздаев Н			11.23	План расположения оборудования и проводок	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы	
Н. контр.		Калиева Д.			11.23			

Формат А3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
		Шкаф автоматики F1		
1	CC1	Контроллер заряда СП	1	
2	FT	Расходомер	1	
3	U1,U2	АКБ 12В, 7Ah	2	
4	SF1,2	Выключатель автоматический 16А, 1Р	2	



Примечание.
смотреть совместно с листом 5

Схема электрическая принципиальная подключения к контроллеру

Характеристика электроприемника							
Позиция					CC1	Zander	FT
Тип		Солнечная панель			Контроллер заряда СП	Схема подключ. лист:5	Для питания расходомера
Напряжение,В						= 24В	= 24В
Мощность (ВТ)	~24В				48	2	6
	~220В						
Место установки			Шкаф автоматики F1SP				

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

Зональные узлы учета

Стадия	Лист	Листов
РП	22	26

Схема принципиальная электрическая

ТОО "KazDevSolution" г. Алматы

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Вид на внутренние плоскости (развернуто)

						3221123.АК
						Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	Зональные узлы учета
Разработал		Каздаев Н			11.23	Шкаф автоматики F1USP Общий вид
Н. контр.		Калиева Д.			11.23	

Стадия	Лист	Листов
РП	23	26

ТОО "KazDevSolution"
г. Алматы

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	CC1	Контроллер заряда СП	1	
9	CPU	Блок центрального процесса Zander 201	1	
10	SF1,2	Выключатель автоматический In=16A, 1p,тип расц.-C	2	
11		Антенна GSM	1	
12	SQ	Конечный выключатель	1	
13	U1,2	АКБ 12В, 7Ah	2	
14	TE	Датчик температуры и влажности	1	
Материалы				
15		Провод ПВЗ 1х0,75	50	м.

Взам. инв. №

Подп. и дата

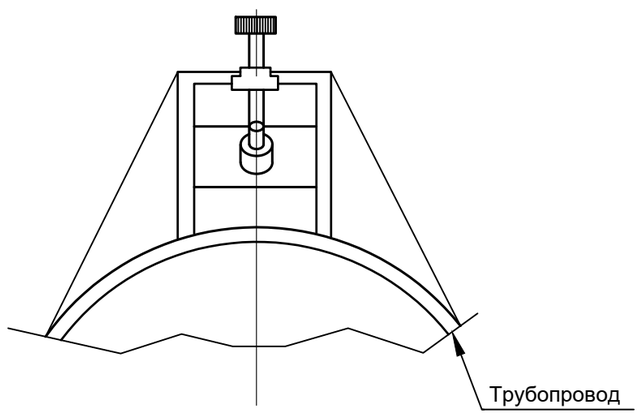
Инв. № подл.

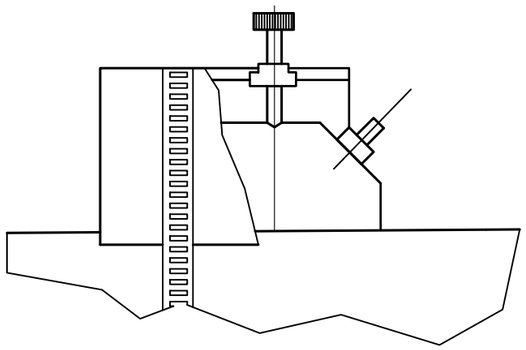
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3221123.АК		
						Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	Зональные узлы учета	Стадия: РП	Лист: 24 / Листов: 26
Разработал		Каздаев Н			11.23	Шкаф автоматики F1USP Таблица технических данных	ТОО "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. №

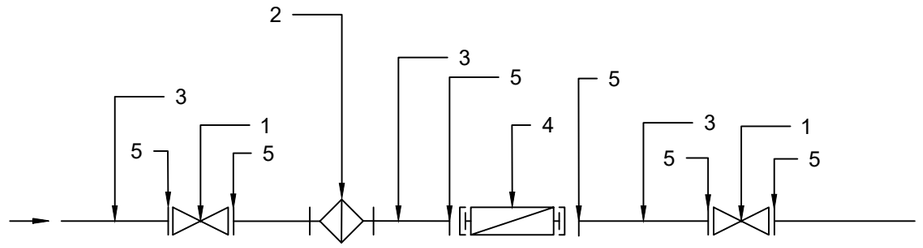
Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3221123.АК		
						Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	Зональные узлы учета	Стадия: РП	Лист: 25 / Листов: 26
Разработал		Каздаев Н			11.23	Установка преобразователя расходомера. Монтажный чертеж.	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы	
Н. контр.		Калиева Д.			11.23			

Формат А3

Схема водомерного узла в колодце



Поз.	Наименование
1	Задвижка фланцевая
2	Фильтр сетчатый
3	Труба металлическая для патрубков
4	Счетчик холодной воды с импульсным выходом
5	Фланец
6	Болт М-16

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	Зональные узлы учета	Стадия	Лист	Листов
							РП	26	26
Разработал		Каздаев Н			11.23	Водомерный узел. колодец	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 F1ESP*			шт.	111		
2	*Шкаф Автоматики*	*ША F1USP*			шт.	30		
3	*Кабель сеч. 2х0,75*	*ШВВП 2х0,75*			м.	9360		
4	*Кабель коаксиальный*	РК-75			м.	900		
5	*Труба гофрированная, диаметром 25 мм*	ПВХ d 25			м.	4275		
6	*Датчик уровня воды поплавковый*	*0315 / 5 PVC*			шт.	141		
7	*счетчик холодной воды турбинный класса С, DN100*	elster	h4000		комплект	111		
8	*Расходомер ультразвуковой одноканальный*	*FLUXUS F721 single*			комплект	30		
9	*Фланец D100 для ПВХ трубы*				шт.	112		
10	*Фланец D100 для стальной трубы*				шт.	110		
Строительно-монтажные работы								
12	*Рытье траншеи вручную*				м.куб.	634.5		
13	*Прокладка гофры для проводки*				м.	1410		
14	*Укладка кабелей в траншею*				м.	3525		
15	*Обратная засыпка траншеи песком или просеяным грунтом*				м.куб.	211.5		
16	*Обратная засыпка траншеи обычным грунтом*				м.куб.	423		

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	Зональные узлы учета	Стадия: РП	Лист: 1 / Листов: 1
Разработал		Каздаев Н			11.23	Спецификация оборудования	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы	
Н. контр.		Калиева Д.			11.23			

Формат А3