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 5

ОПУ АК

Общедомовые приборы 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 (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Схема подключения оборудования	
4	Схема автоматизации	
5	Модем ZANDER 401. Внешний вид	
6	Схема структурная	
7	Схема электрическая принципиальная подключения к модему	
8	Схема соединения внешних проводок	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
СНиП РК 3.02-10-2010	Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования	ТПЭП
СТ РК 21.408-2002	Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов	
5.407-118 (А171)	Установка ящиков управления	ТПЭП
Прилагаемые документы		
АК.СО	Спецификации	1 лист

Общие данные

Проект автоматизации учета потребления холодной воды посредством автоматического съема данных с общедомовых приборов учета расхода холодной воды разработан на основании задания на проектирования Заказчика.

Общедомовые приборы учета (ОПУ) воды устанавливаются в подвале существующих зданий на существующие вертикальные, горизонтальные и наклонные водоводы на восходящих потоках..

Снятие данных со счетчика производиться при помощи импульсного модуля и по интерфейсу передается в универсальный модем. Модем передает данные в режиме установленного времени на сервер Центральной Диспетчерской службы Заказчика

Универсальный модем "ZANDER 401" устанавливается на стену подвала здания на расстоянии не более 1 метра от общедомового счетчика воды в ящике. Соединение модема и модуля с импульсным выходом производиться с помощью 2-х жильного неполяризованного кабеля. входящего в комплект модуля и длиной 1 метр. импульсный счетчик воды, модуль и модем имеют собственные встроенные автономные источники питания.

Общее количество домов планируемых охватить автоматизированной системой - 1240 многоквартирных жилых дома.

"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	Общедомовые приборы учета	Стадия: РП	Лист: 1 / Листов: 8
Разработал		Каздаев Н			11.23	Общие данные (начало)	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы	
Н. контр.		Калиева Д.			11.23			

Формат А3

Пояснительная записка

Проектом предлагается использование контроллера "Zander-401" предназначенного для регистрации импульсов с подключенного счетчика холодной воды, используемого для коммерческого и технологического учета потребления холодной воды.
В качестве первичных преобразователей используются счетчик холодной воды с импульсным (телеметрическим) выходом (см. проект ВК). Данные через модуль импульсного выхода по кабелю передаются на контроллер.
Контроллер обеспечивает сохранение во встроенной энергонезависимой памяти архива потребления воды с последующей перелачей данных на сервер Scada. Передача данных на сервер Scada осуществляется через операторов мобильной связи формата GSM.
Конфигурирование прибора заключается в установке даты/времени, записи идентификационного модуля контроллера, установке начальных показателей счетчиков в подсистеме "АГИС ОПУ".
Программное обеспечение хранится в энергонезависимой памяти контроллера.
Особенности функционирования в пусковом, штатном, аварийных режимах
1. Штатный режим
- время загрузки модема 5 сек.
- начало счета импульсов от счетчика воды с момента подключения провода от модуля установленного на счетчике воды к контроллеру.
- контроллер работает от внешних батарей напряжением 3.6В
- регистрирует и записывает импульсы от счетчика воды и с заданной периодичностью передает данные на сервер.
2. Аварийный режим.
При пропадании питания данные внутри регистратора сохраняются, часы работают, данные с счетчика не принимаются На сервер данные не отправляются.

Взаимодействие между эксплуатационными структурами в процессе эксплуатации
1. Обслуживание системы выполняет специализированное подразделение или организация.
2.периодическое обслуживание (в штатном режиме) заключается в осмотре внешнего вида компонентов системы, периодической проверке системы, а также в проверке качества данных учета, поступающих на сервер сбора данных. Осмотр рекомендуется проводить не реже 1 раз в год, при этом проверяется надежность крепления приборов на месте эксплуатации. состояние кабельных линий и сохранность плоб. Проверка качества данных учета, поступающих на сервер осуществляется при помощи контрольных переносных расходомеров. периодичность проверки один раз в шесть лет.
3. Обслуживание в аварийном режиме заключается в поиске и устранении неполадок в системе, в т.ч. неисправности отдельных компонентов системы. неисправности линий связи, настройки программного обеспечения серверов коммерческого учета, и т.д.

Охрана труда и техника безопасности
1. К работе допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, инструктаж по технике безопасности и имеющие право на производство соответствующего вида работ.
2. Все работники при выполнении работ должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью и средствами индивидуальной защиты.
3. при выполнении работ необходимо соблюдать "Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей", "Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей"

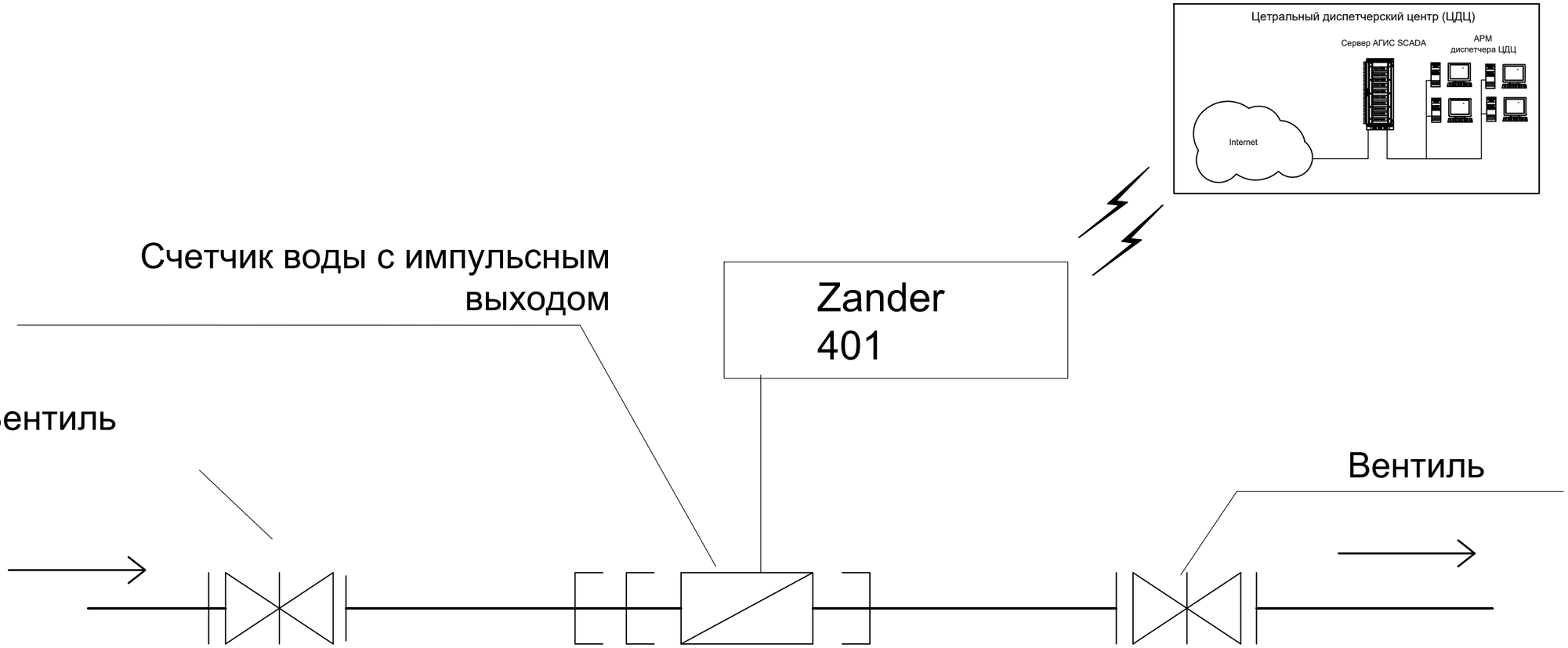
Технические данные модема "ZANDER 401"

Количество импульсных выходов - 1;
Обмен информацией с внешними устройствами: GSM передача данных,(протоколы TCP/UDP)
поддержка IP-адреса: статистические/динамические,локальные/публичные
Напряжение внешнего питания: 3,6 постоянного тока, работает от необходимого для передачи данных автономного батарейного блока до 6 лет.
Режим защиты от зависаний: отдельный микроконтроллер;
Возникновение нештатных ситуаций: оповещание подсистемы АГИС ОПУ

						3221123.АК			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау			
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	Общедомовые приборы учета	Стадия	Лист	Листов
							РП	2	8
Разработал		Каздаев Н			11.23	Общие данные (окончание)	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы		
Н. контр.		Калиева Д.			11.23				

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

Формат А3

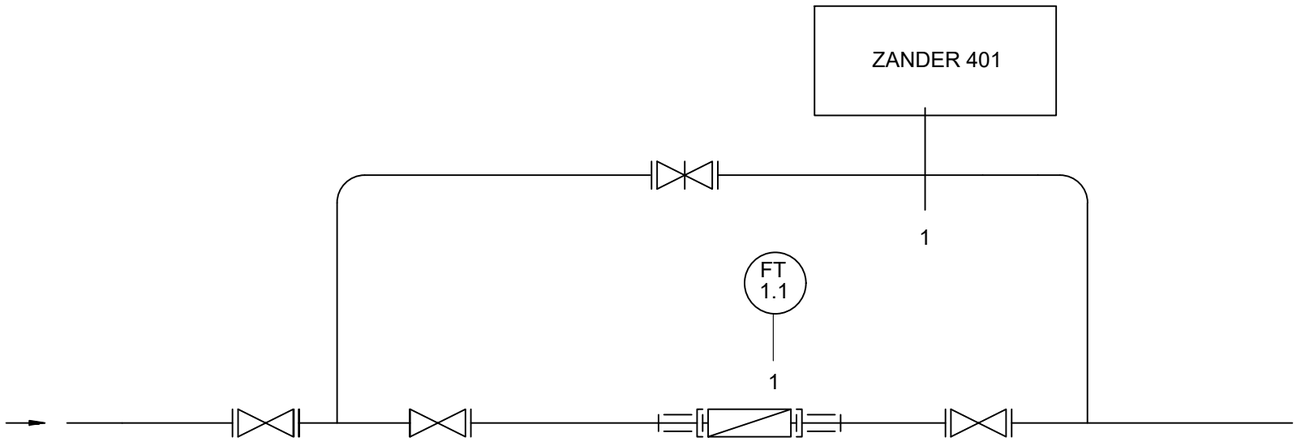


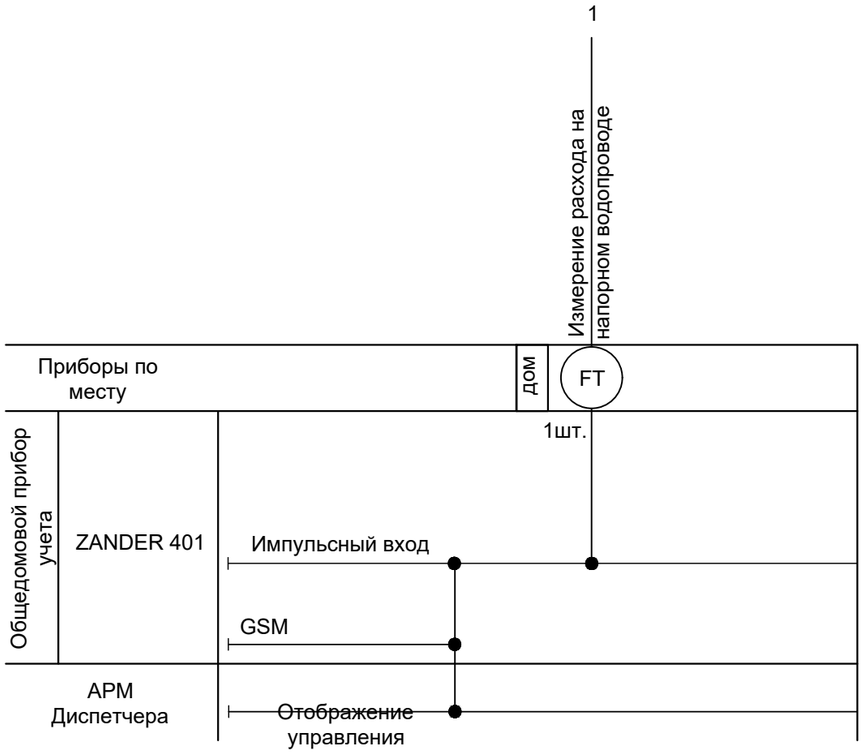
Водомерный узел

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	Общедомовые приборы учета	Стадия	Лист	Листов
							РП	3	8
Разработал		Каздаев Н			11.23	Схема подключения оборудования	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы		
Н. контр.		Калиева Д.			11.23				

Формат А3





FT расход воды в водопроводе

						3221123.АК		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	Общедомовые приборы учета	Стадия	Лист	Листов
							РП	4	8
Разработал		Каздаев Н			11.23	Схема автоматизации	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы		
Н. контр.		Калиева Д.			11.23				

Взам. инв. №

Подп. и дата

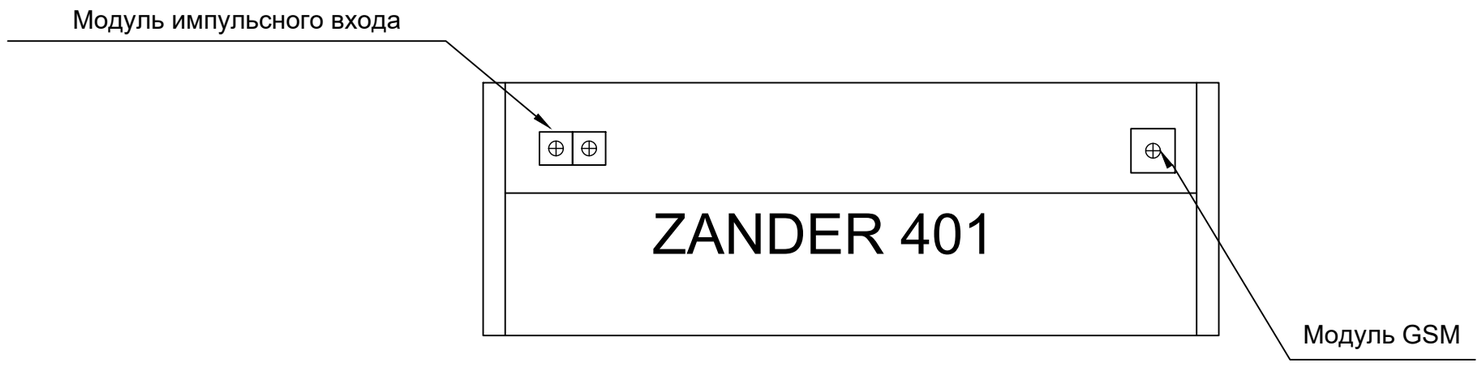
Инв. № подл.

Формат А3

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Модуль импульсного входа	1	
2	Модуль передачи данных (GSM сигнала)	1	

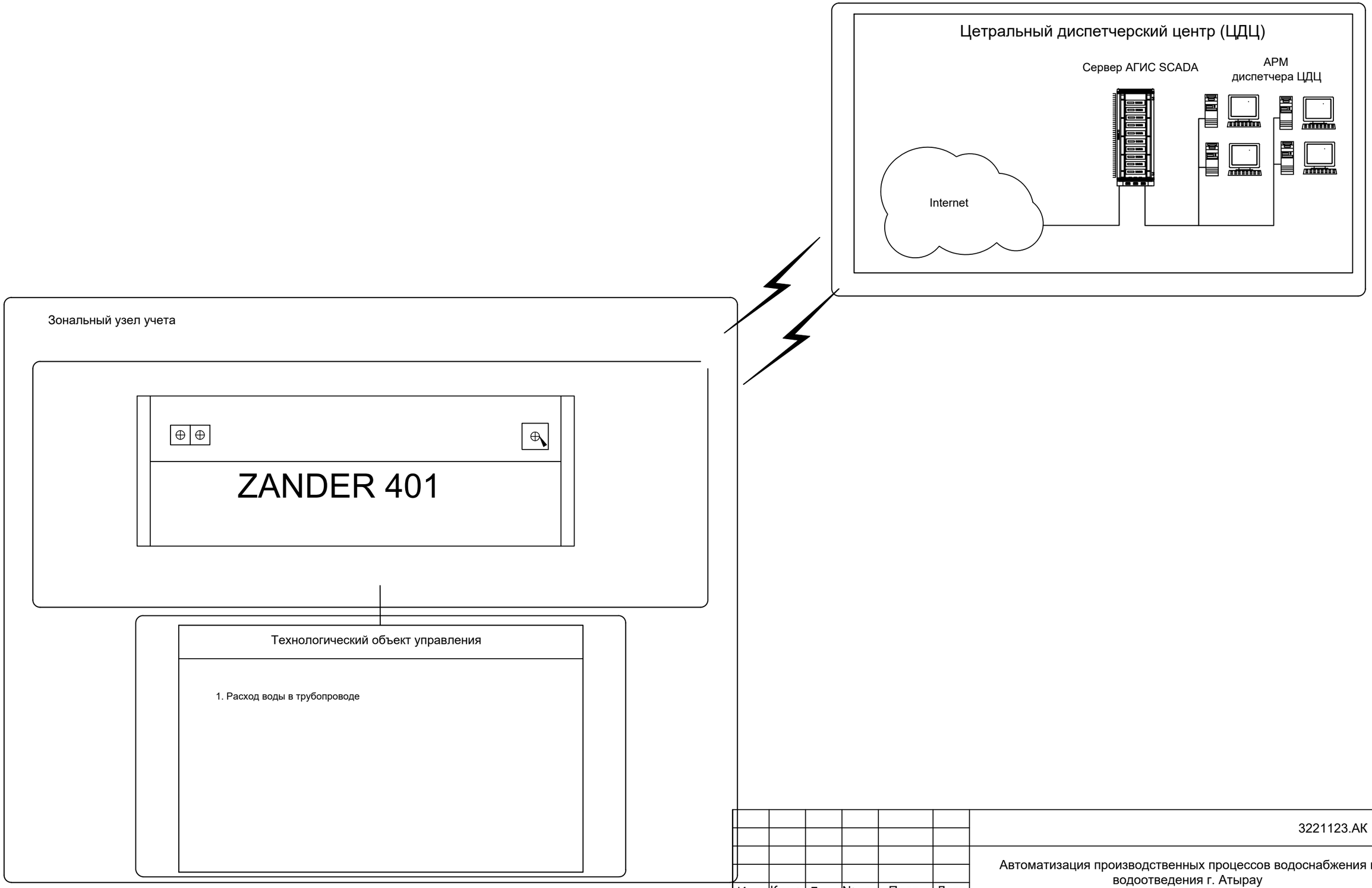
Фронтальная сторона



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	Общедомовые приборы учета	Стадия	Лист	Листов
							РП	5	8
Разработал		Каздаев Н			11.23	Контроллер Zander 401. Внешний вид	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы		
Н. контр.		Калиева Д.			11.23				

Формат А3



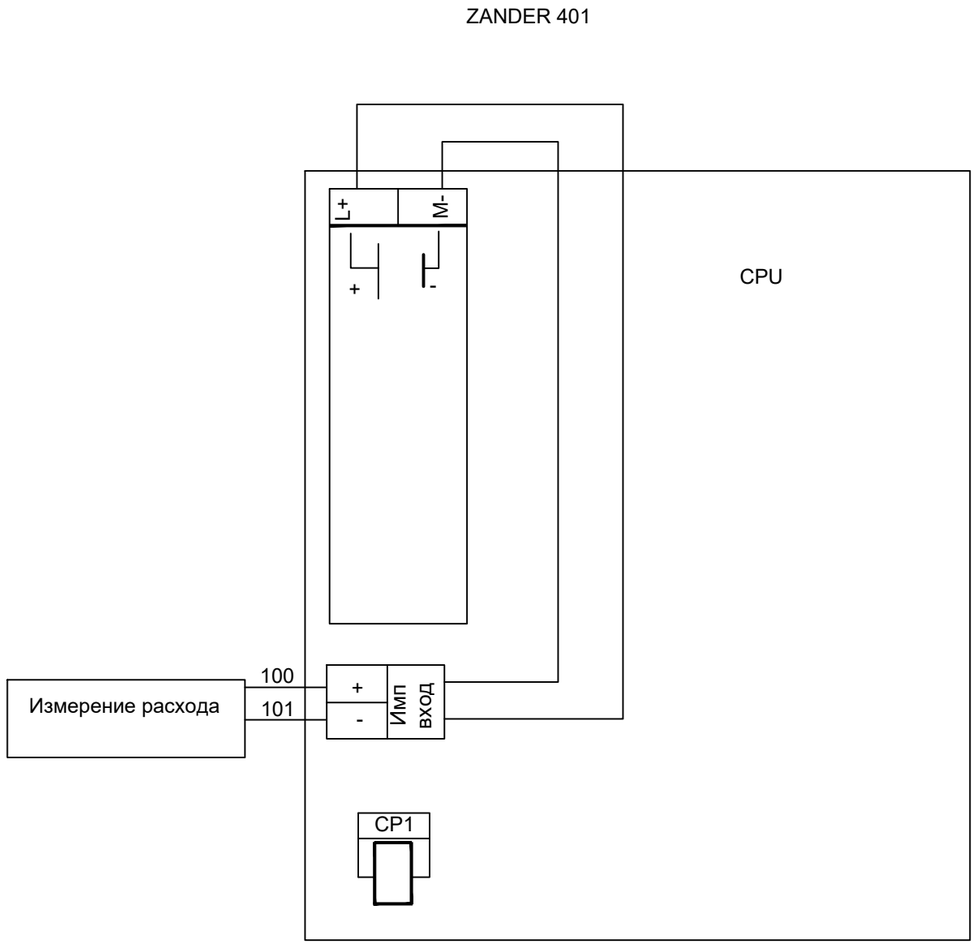
						3221123.АК		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	Общедомовые приборы учета	Стадия	Лист	Листов
							РП	6	8
Разработал		Каздаев Н			11.23	Схема структурная	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы		
Н. контр.		Калиева Д.			11.23				

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3



Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
CPU	Блок центрального процессора ZANDER 401	1	
Имп.в.	Модуль ввода дискретных сигналов 1 входа=3,6В	1	
CP1	Модем GSM	1	

Взам. инв. №

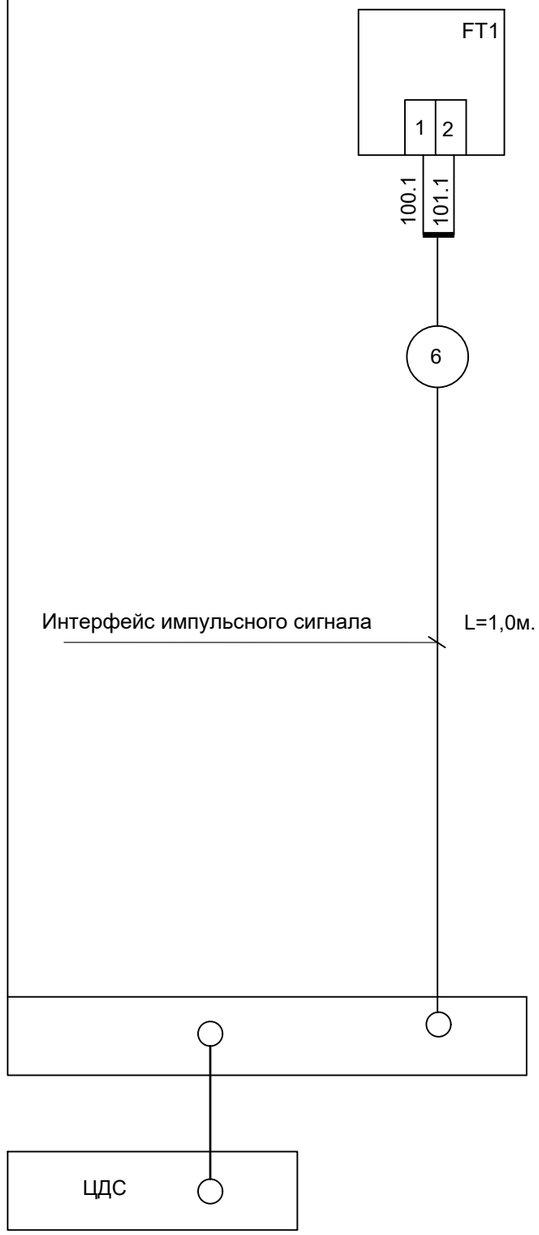
Подп. и дата

Инв. № подп.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3221123.АК		
						Автоматизация производственных процессов водоснабжения и водоотведения г. Атырау		
ГИП		Дихамбаев Н.			11.23	Общедомовые приборы учета	Стадия	Лист	Листов
							РП	7	8
Разработал		Каздаев Н			11.23	Схема электрическая принципиальная подключения к zander401	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы		
Н. контр.		Калиева Д.			11.23				

Формат А3

Место отбора сигнала	Трубопровод
Параметр	Измерение расхода воды
N установ. чертежа	
Тип закл.конструкции	
Позиция	1.1



Поз.	Наименование	Кол. (м)	Примечание
1	Кабель интерфейса	1	ШВВП 2х0,5

Длины кабелей даны с учетом 6%-ной надбавки на изгибы.
Указанные длины кабелей не могут служить основанием для нарезки. Кабель отмеряется по фактически промеренной трассе.
Длины кабелей и труб уточнить по месту при монтаже.

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	Общедомовые приборы учета — Стадия: РП; Лист: 8; Листов: 8
Разработал		Каздаев Н			11.23	Схема соединения внешних проводок — 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	Контроллер	ZANDER 401			шт	1240		
2	Кабель сеч. 2х0,5	ШВВП 2х0,5			м	1240		

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	Общедомовые приборы учета	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	1
Разработал		Каздаев Н			11.23	Спецификация оборудования	ТОО "KazDevSolution" г. Алматы		
Н. контр.		Калиева Д.			11.23				

Формат А3