

ООО "АКВА-ТЭК СП"

АЛЬБОМ ТИПОВЫХ РЕШЕНИЙ
организации учета сточных вод в безнапорных
каналах и трубопроводах на базе ультразвукового
преобразователя расхода LT-US

Екатеринбург
2018г.

Содержание

1. Введение
2. Состав и назначение узла учета сточных вод в безнапорных каналах и трубопроводах на базе ультразвукового преобразователя расхода LT-US
3. Основные технические решения
 - 3.1 Установка узла учета сточных вод LT-US в колодце на безнапорный трубопровод Ду150-3000
 - 3.2 Установка узла учета сточных вод LT-US в колодце на безнапорный трубопровод Ду150-3000 с контролем доступа
 - 3.3 Установка узла учета сточных вод LT-US в колодце на безнапорный трубопровод Ду150-3000 с установкой датчика перелива
 - 3.4 Установка узла учета сточных вод LT-US в колодце на безнапорный трубопровод Ду150-3000 с установкой датчика перелива и контролем доступа
 - 3.5 Установка узла учета сточных вод LT-US в колодце на безнапорный канал U-образной формы
 - 3.6 Установка узла учета сточных вод LT-US в колодце на безнапорный канал U-образной формы с контролем доступа
 - 3.7 Установка узла учета сточных вод LT-US в колодце на безнапорный канал U-образной формы с установкой датчика перелива
 - 3.8 Установка узла учета сточных вод LT-US в колодце на безнапорный канал U-образной формы с установкой датчика перелива и контролем доступа
 - 3.9 Установка узла учета сточных вод LT-US сверху безнапорного лотка П-образной формы на открытом воздухе
 - 3.10 Установка узла учета сточных вод LT-US на трубопроводе ирригационного канала
 - 3.11 Установка узла учета сточных вод LT-US на внутреннем трубопроводе канализации МКД
 - 3.12 Установка узла учета сточных вод LT-US на внутреннем трубопроводе канализации в стесненных условиях

Приложение 1 Схема подключения датчика CSV и концевого выключателя

Приложение 2 Спецификация оборудования, изделий и материалов

СОГЛАСОВАНО:															
Взвеш.															
Подпись и дата															
Итого, N листов															
							Изм.	Кол-во	Листы	Прим.	Подпись	Дата			
							Разработ.								
							Провер.								
							Н. контр.								
							Утв.								
							Узлы учета сточных вод LT-US в безнапорных каналах и трубопроводах						Стадия	Лист	Листов
													П	2	24
							Пояснительная записка						ООО "АКВА-ТЭК СП"		

1. Введение.

Данный альбом типовых проектов разработан с целью применения его при проектировании узлов учета сточных вод на безнапорных каналах и трубопроводах.

Технические решения, принятые в данном проекте, соответствуют правилам учета хоз-бытовых и ливневых сточных вод, требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм и стандартов, действующих на территории РФ, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочим проектом мероприятий.

2. Состав и назначение узла учета сточных вод на базе ультразвукового преобразователя расхода LT-US.

2.1. В состав узла учета сточных вод на базе ультразвукового преобразователя расхода LT-US входят следующие приборы и устройства:

Обязательные:

- Автономный преобразователь передающий измерительный (ППИ) с крон-штейном;
- акустический преобразователь с кабелем (АП) и кронштейном;

Дополнительные:

- датчик перелива CSV;
- концевой выключатель нормально замкнутый;
- дефлектор отражающий для АП;
- антенна внешняя.

2.2. Узел учета предназначен для:

- коммерческого учета хоз-бытовых и ливневых сточных вод, ирригационных каналов;
- работы в составе автоматизированных систем контроля и учета энергоресурсов.

2.3. Автономный преобразователь передающий измерительный (ППИ) с крон-штейном предназначен для:

- сбора данных от первичных измерителей;
- вычисления параметров расхода сточных вод;
- хранения информации в собственных архивах;
- передачи параметров в единый диспетчерский центр, в случае организации такого центра.

СОГЛАСОВАНО:

Взв. инв.и

Подпись и дата

И.И. И.И.И.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Лист

3

2.4. Акустический преобразователь с кабелем (АП) и кронштейном предназначен для:

- измерения уровня потока в безнапорных каналах и трубопроводах;
- передачи информации в аналоговом виде на ППИ.

2.3. Автономный преобразователь передающий измерительный (ППИ) с крон-штейном предназначен для:

- сбора данных от первичных измерителей;
- вычисления параметров расхода сточных вод;

2.5. Датчик перелива CSV предназначен для:

- сигнализации о подтоплении в безнапорных каналах и трубопроводах;
- передачи информации в импульсном виде на ППИ.

2.6. Концевой выключатель нормально замкнутый предназначен для:

- организации контроля доступа в колодцы или монтажные щиты;
- передачи в импульсном виде информации на ППИ.

2.7. Дефлектор отражающий для АП предназначен для:

- монтажа АП в ограниченных пространствах;

3. Основные технические решения.

3.1. Способ монтажа кронштейнов ППИ и АП определяется по месту с соблюдением обязательных технических условий, указанных в документации на данные приборы.

3.2. Передача данных от ППИ LT-US до диспетчерского пункта организуется в соответствии с требованиями заказчика, наличием в данном месте сети GSM.

3.3. Возможные способы организации передачи данных приведены в документе «Руководство по эксплуатации ультразвукового преобразователя расхода «LT-US».

3.4. В качестве программы верхнего уровня, предназначенной для сбора, хранения и отображения информации со всех узлов учета, рекомендуется применять продукт, разработанный на базе ПО «ТИАРА». Данный программный продукт имеет возможность гибкой настройки интерфейса по требованиям заказчика, а также формирования документов технологической отчетности по всем измеряемым параметрам.

СОГЛАСОВАНО:

Взак. инв.И

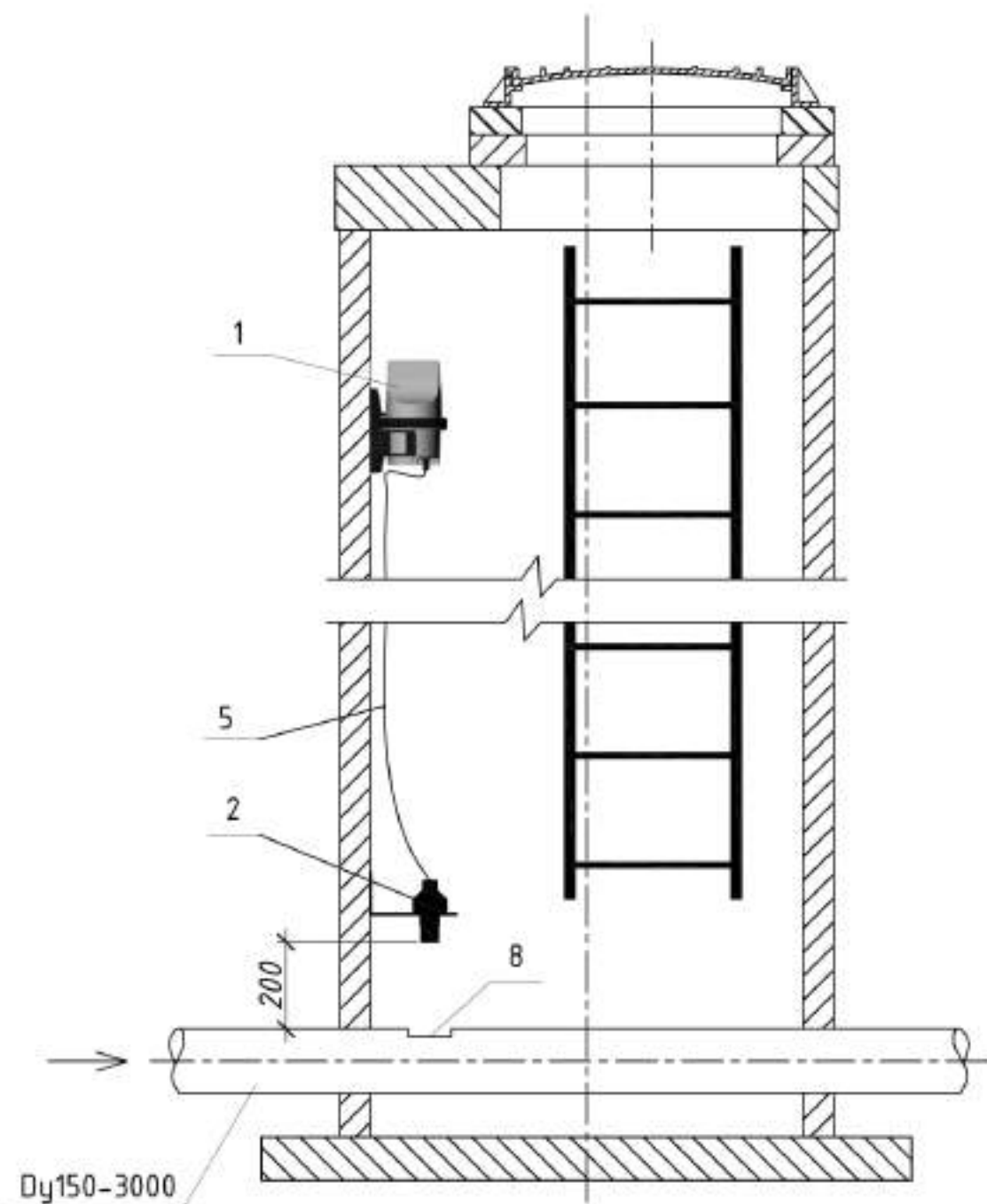
Подпись и дата

Имя, И. павл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Лист

М 1:15



СОГЛАСОВАНО:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инд. №

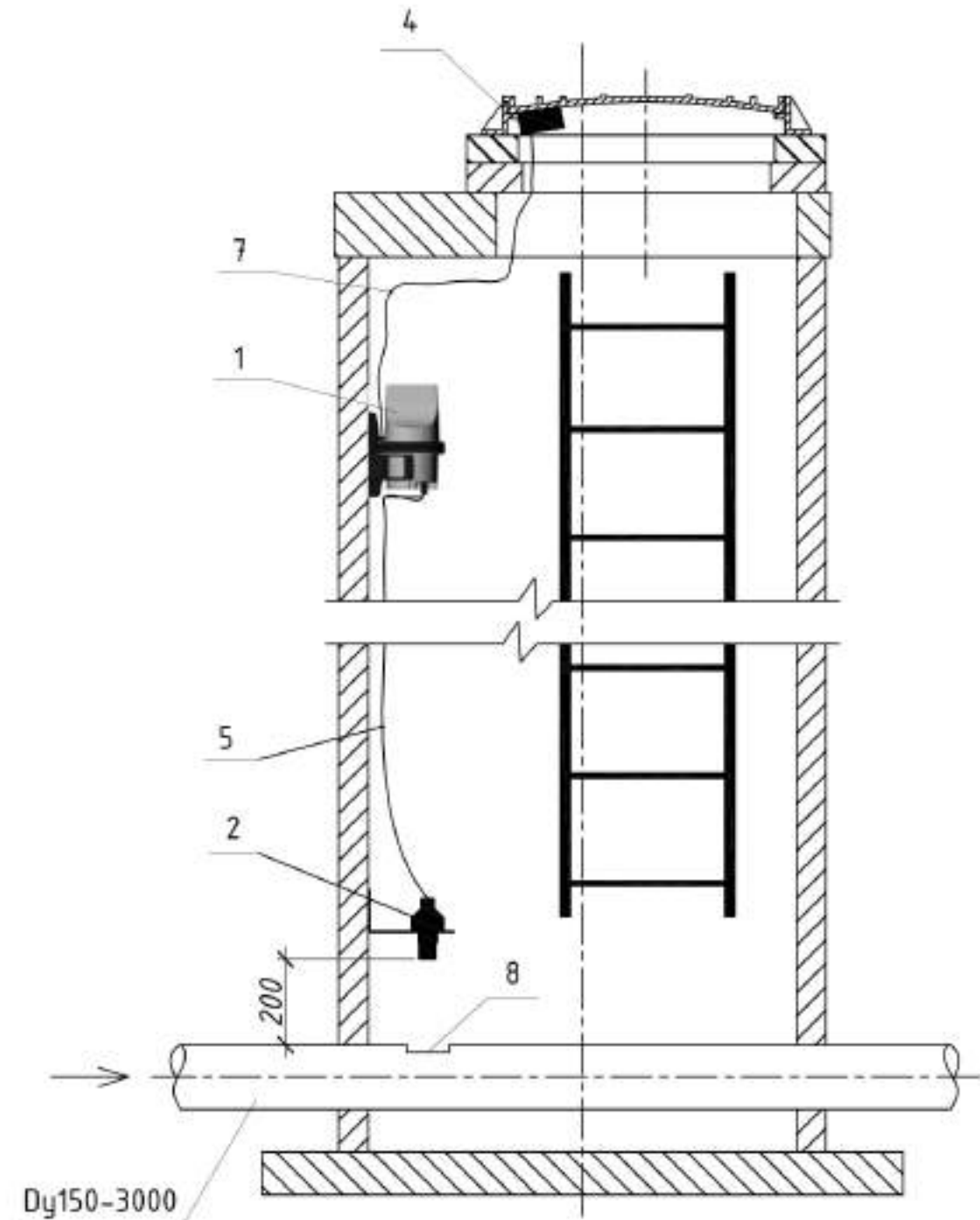
Изм.	Колуч.	Лист	Проек.	Подпись	Дата
Разработ.					
Провер.					
Н. контр.					
Утв.					

Узлы учета сточных вод LT-US в
безнапорных каналах и трубопроводах

Установка узла учета сточных вод LT-US
в колодце на безнапорный трубопровод
Dn 150-3000 мм

Стадия	Лист	Листов
П	6	24
ООО "АКВА-ТЭК СП"		

М 1:15

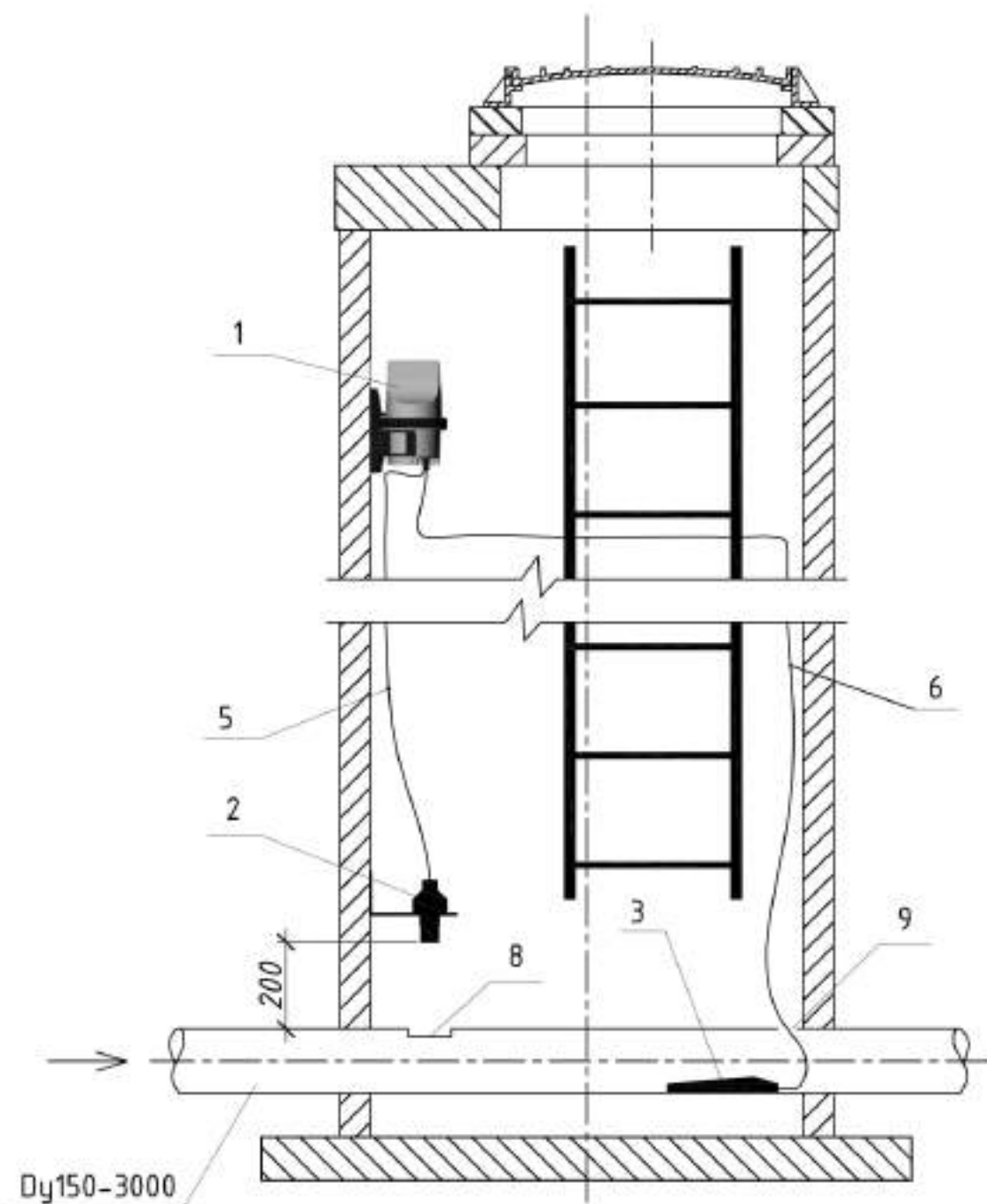


Dy150-3000

Изм.	Кол.уч.	Лист	Прок.	Подпись	Дата					
Разработ.						Узлы учета сточных вод LT-US в		Стадия	Лист	Листов
Провер.						безнапорных каналах и трубопроводах		П	7	24
						Установка узла учета сточных вод LT-US в		ООО "АКВА-ТЭК СП"		
Н. контр.						колодце на безнапорный трубопровод Ду				
Чтб						150-3000 мм с контролем доступа				

Стадия	Лист	Листов
П	7	24

М 1:15



СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Проек.	Подпись	Дата
Разработ.					
Провер.					
Н. контр.					
Утв.					

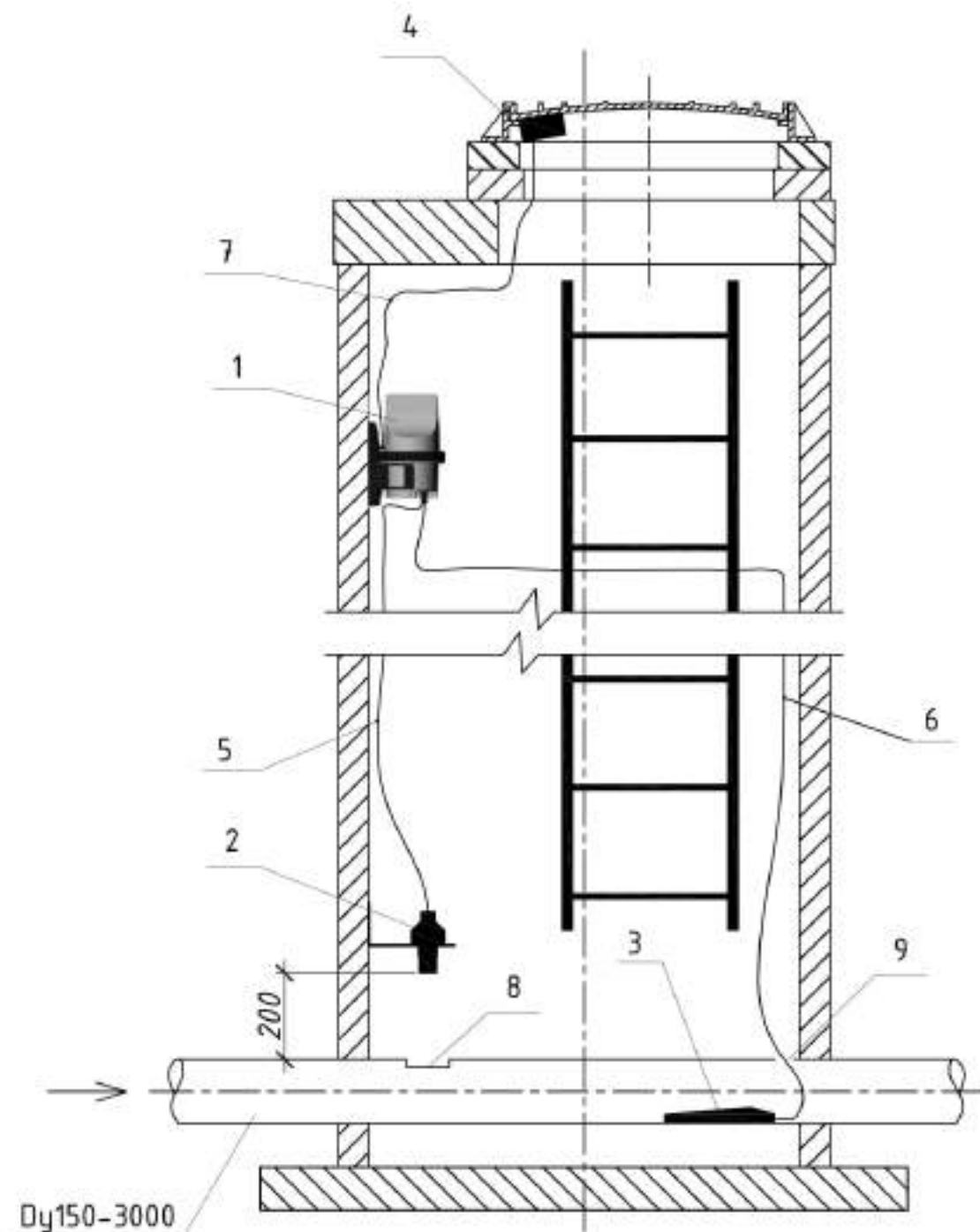
Узлы учета сточных вод LT-US в
безнапорных каналах и трубопроводах

Установка узла учета сточных вод LT-US в
колодце на безнапорный трубопровод Dy
150-3000 мм с установкой датчика перелива

Стадия	Лист	Листов
П	8	24

ООО "АКВА-ТЭК СП"

М 1:15



СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

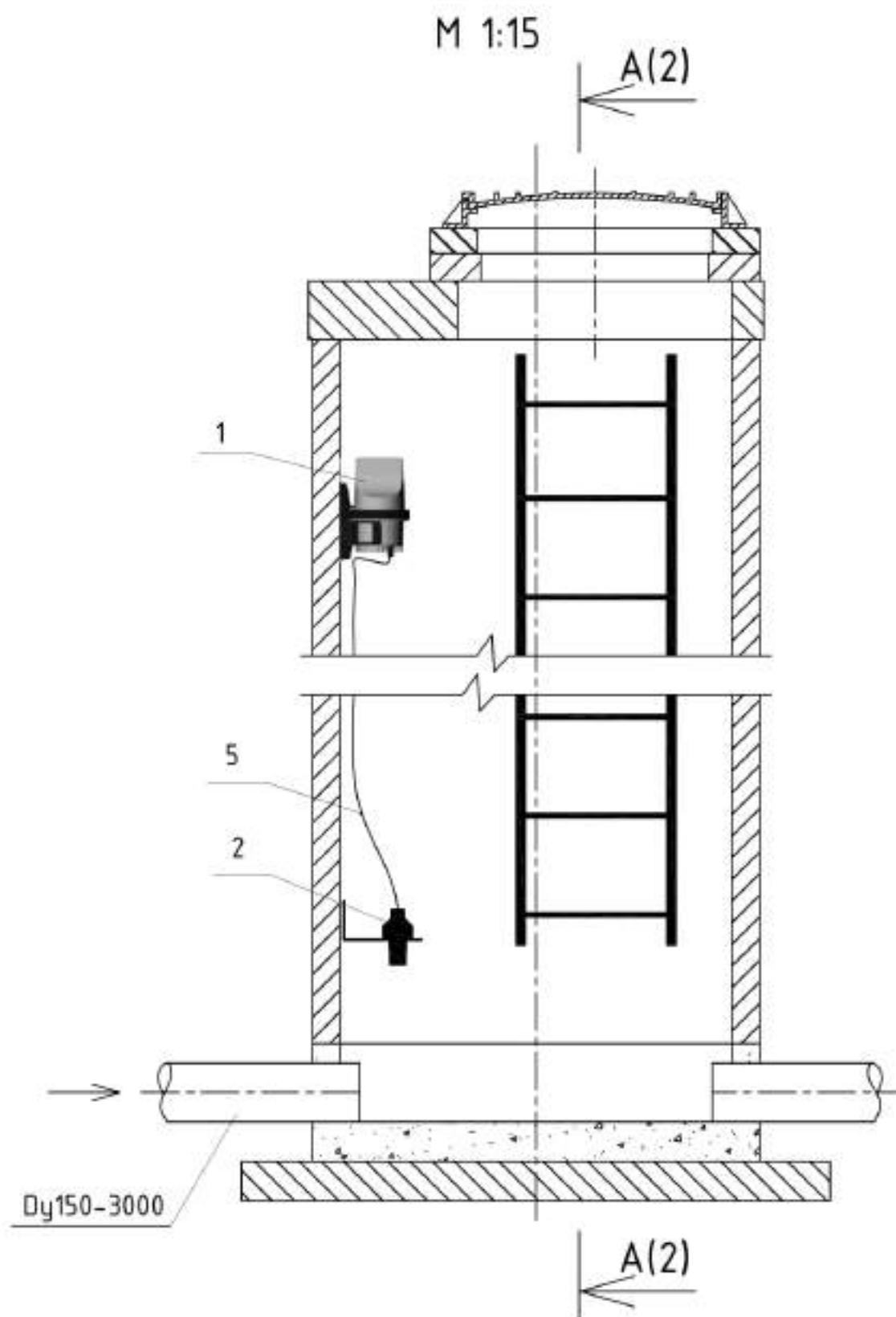
Изм.	Кол. изм.	Листы	Проек.	Подпись	Дата
Разработ.					
Провер.					
Н. контр.					
Утв.					

Узлы учета сточных вод LT-US в
безнапорных каналах и трубопроводах

Установка узла учета сточных вод LT-US в
колодце на безнапорный трубопровод Ду
150-3000 мм с установкой датчика перелива
и контролем доступа

Стадия	Лист	Листов
П	9	24

ООО "АКВА-ТЭК СП"



СОГЛАСОВАНО:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. изм.	Лист	Проек.	Подпись	Дата
Разработ.					
Провер.					
Н. контр.					
Утв.					

Узлы учета сточных вод LT-US в
безнапорных каналах и трубопроводах

Установка узла учета сточных вод LT-US
в колодце на безнапорный лоток
U-образной формы

Стадия	Лист	Листов
П	10	24

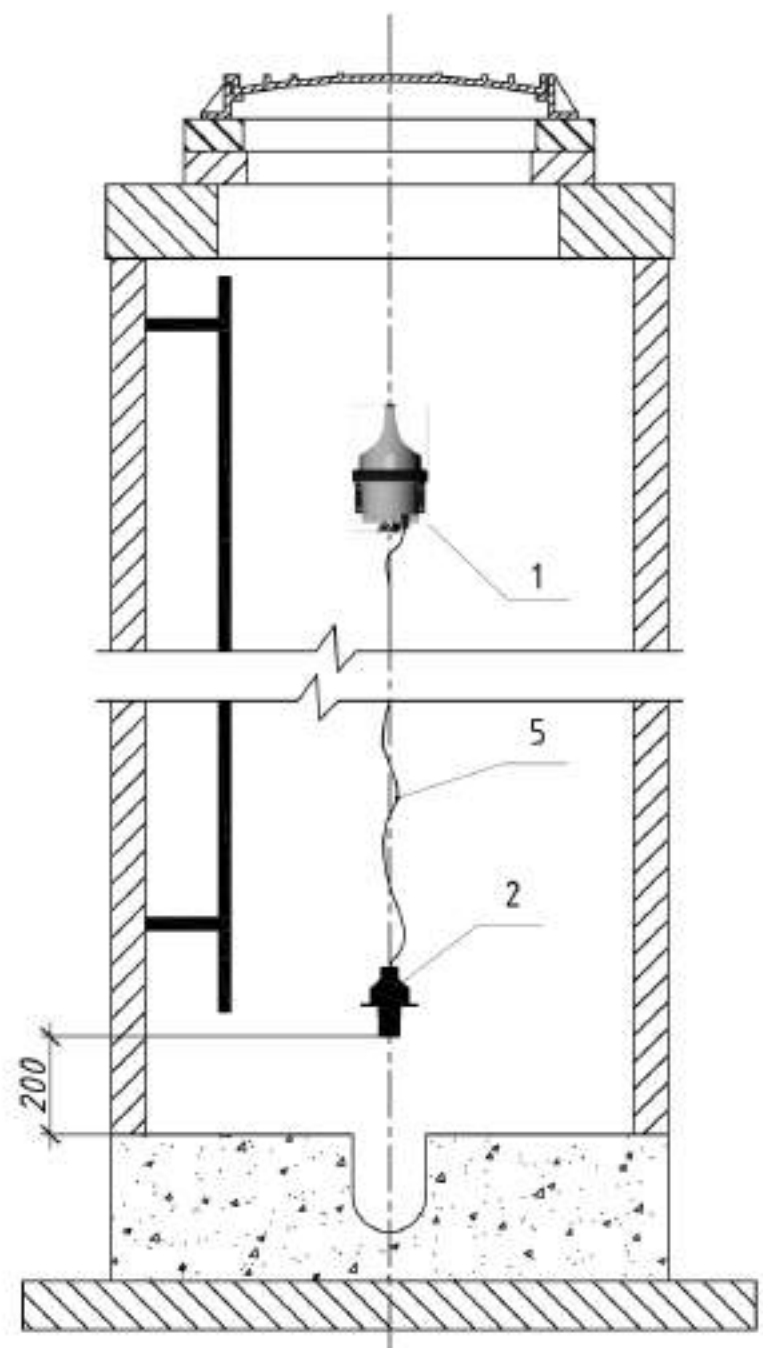
ООО "АКВА-ТЭК СП"

СОГЛАСОВАНО:

И.п.и.ф.и.о.	Подпись и дата	Взам. инв.и.

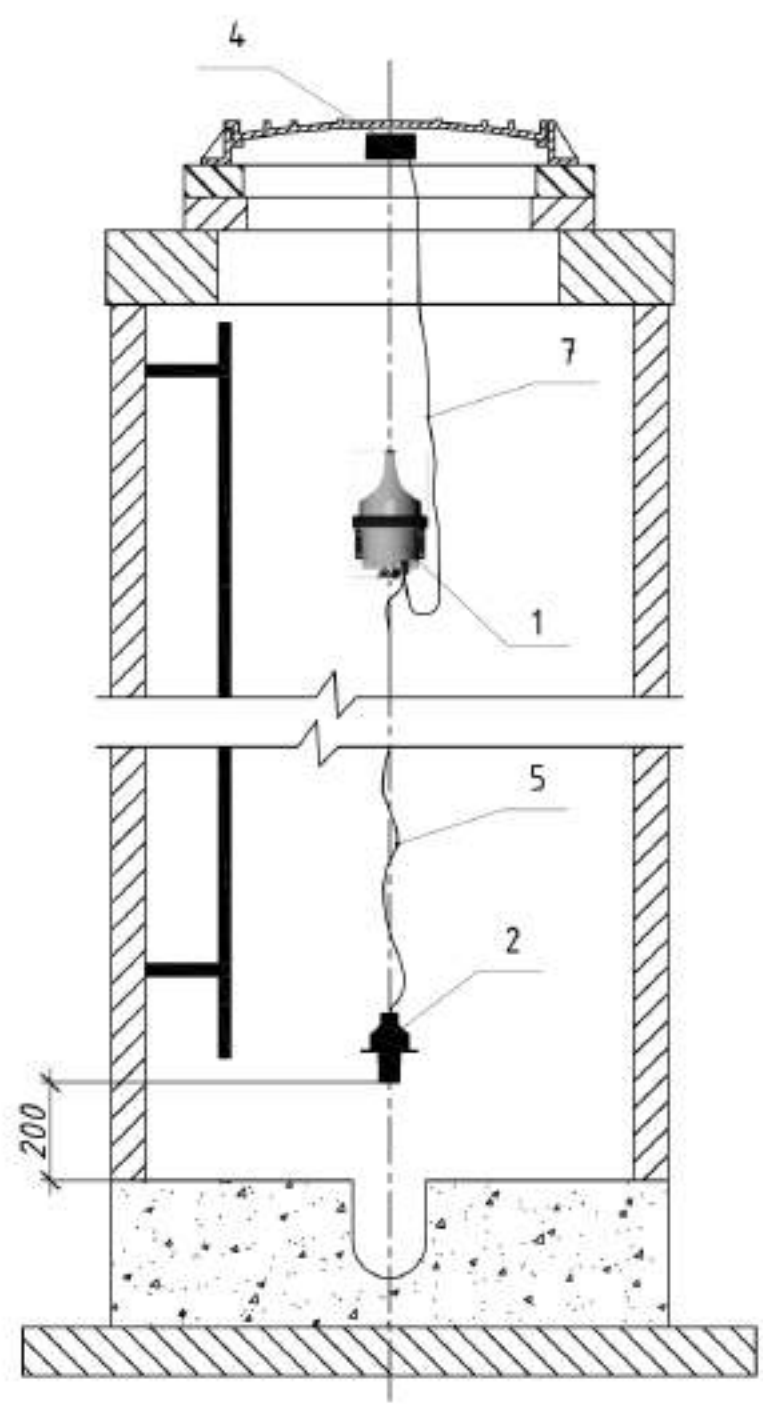
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

A-A(1)



СОГЛАСОВАНО:

Б-Б(1)

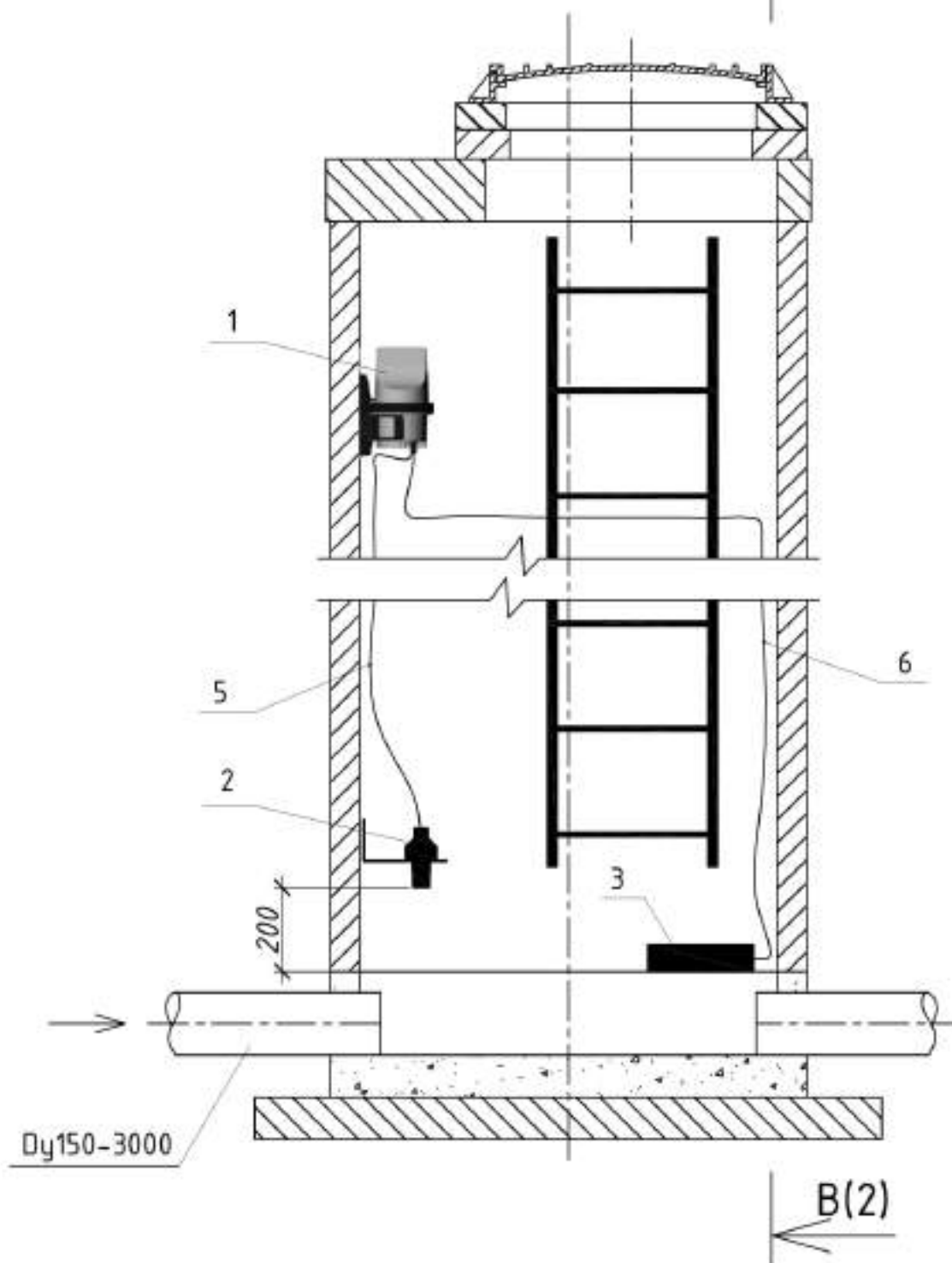


И.И. № п/за.	Подпись и дата	Взам. инв.И

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

М 1:15

В(2)



Dy150-3000

В(2)

Изм.	Кол.изм.	Листы	Проек.	Подпись	Дата
Разработ.					
Провер.					
Н. контр.					
Утв.					

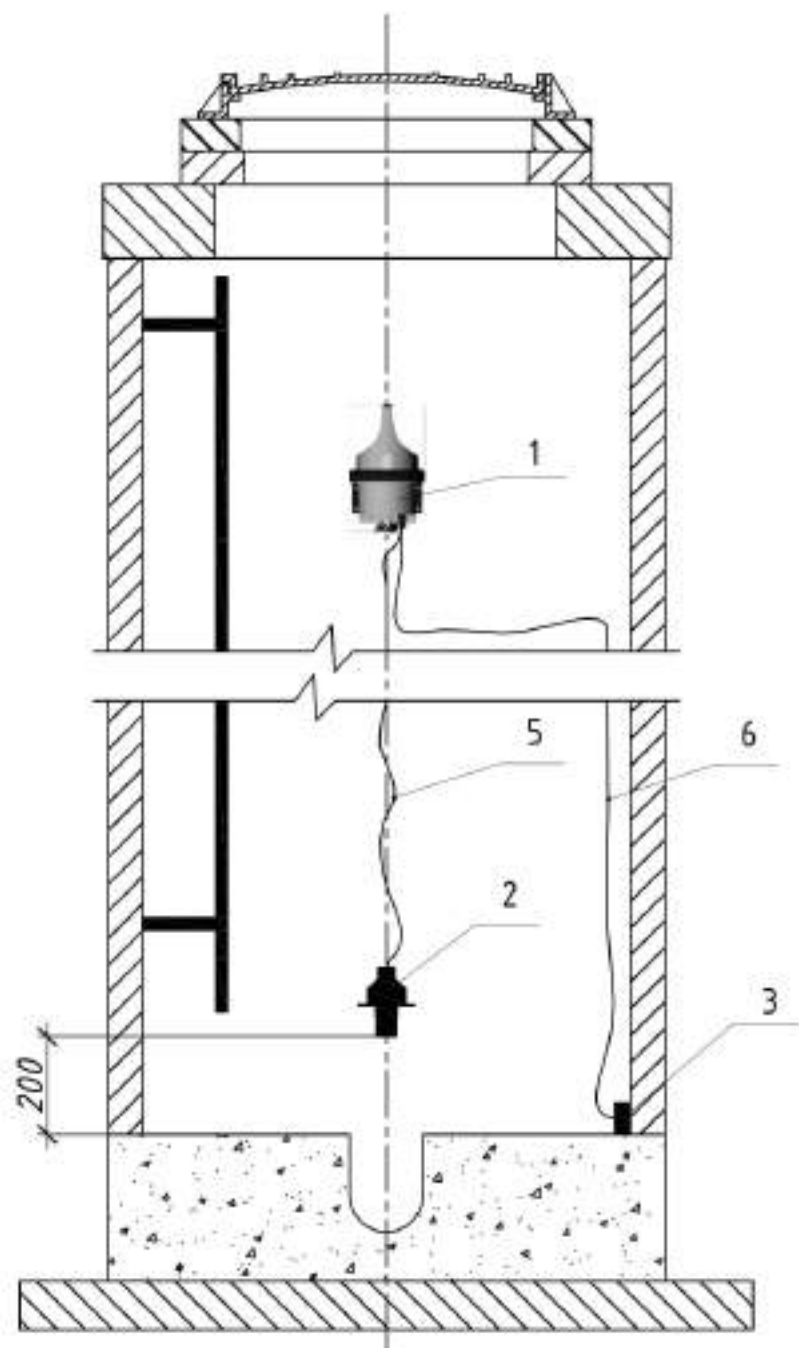
Узлы учета сточных вод LT-US в
безнапорных каналах и трубопроводах

Установка узла учета сточных вод LT-US в
колодце на безнапорный лоток U-образной
формы с установкой датчика перелива

Стадия	Лист	Листов
П	14	24

ООО "АКВА-ТЭК СП"

B-B(1)



СОГЛАСОВАНО:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Имя, И. п. п. п.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Лист

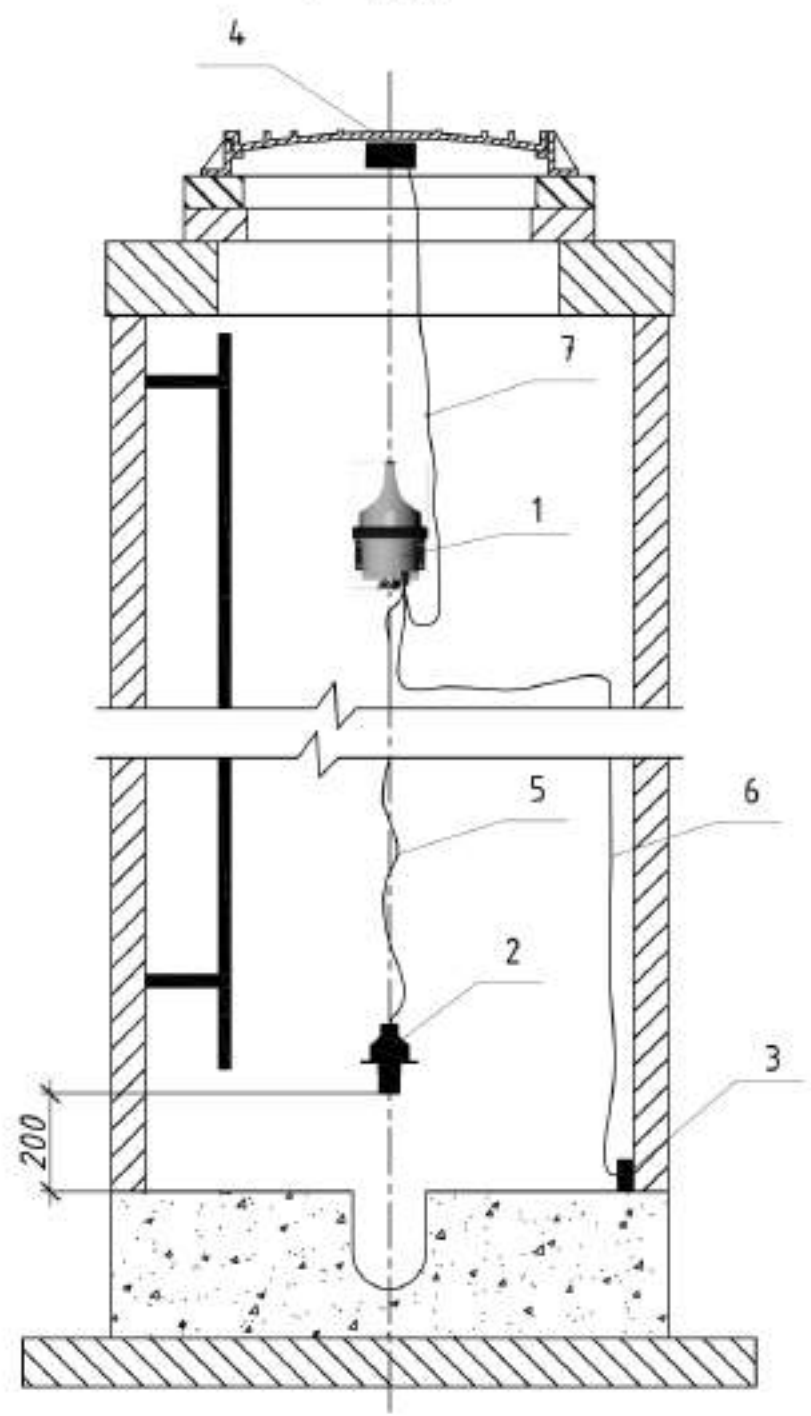
15

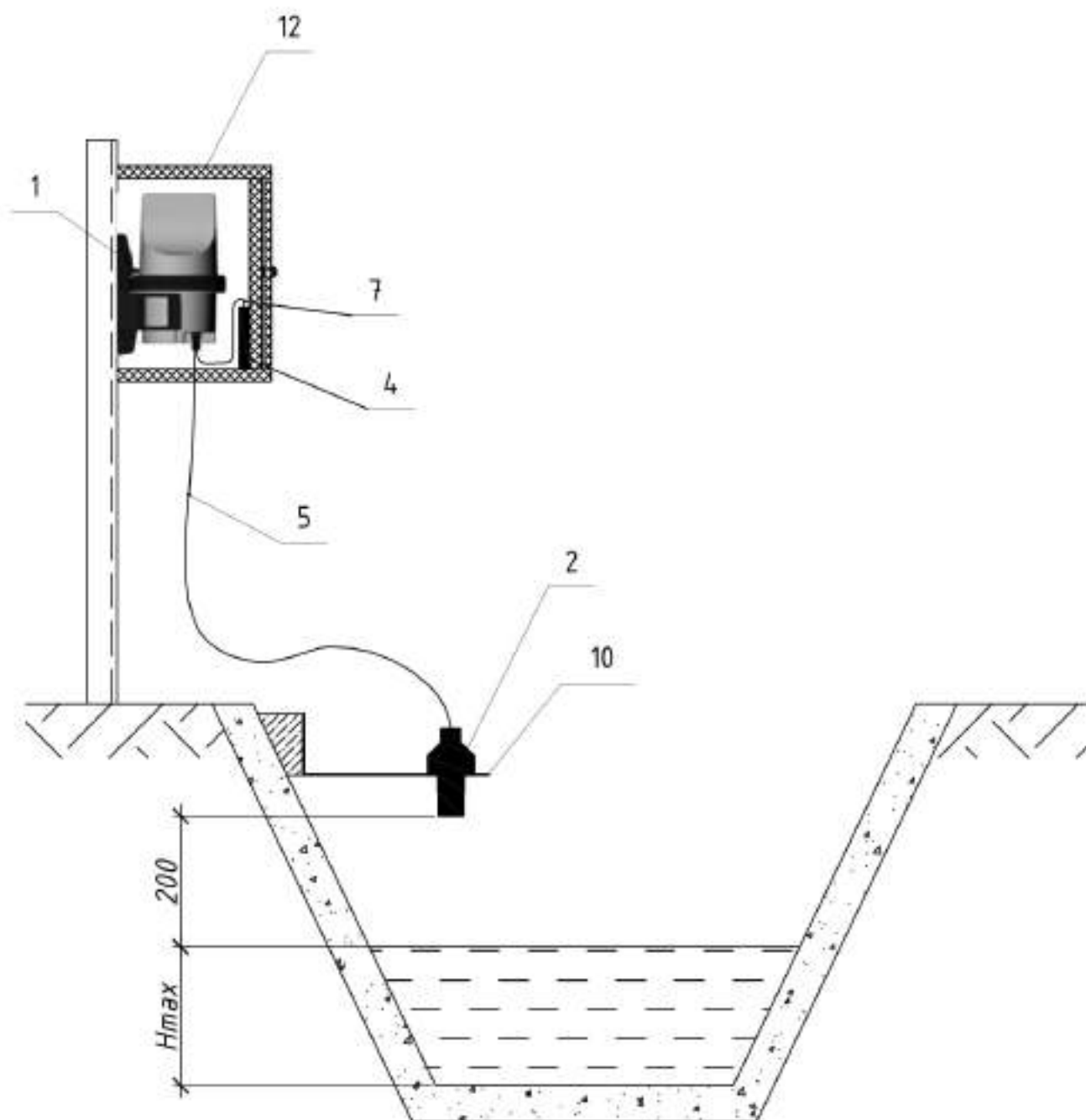
СОГЛАСОВАНО:

И.п.и.ф.и.п.ф.и.	Подпись и дата	Взам. инб.и.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Г-Г(1)





СОГЛАСОВАНО:

Взам. инв. №

Подпись и дата

И.в. № п/вз.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Проек.	Подпись	Дата
Разработ.					
Провер.					
Н. контр.					
Утв.					

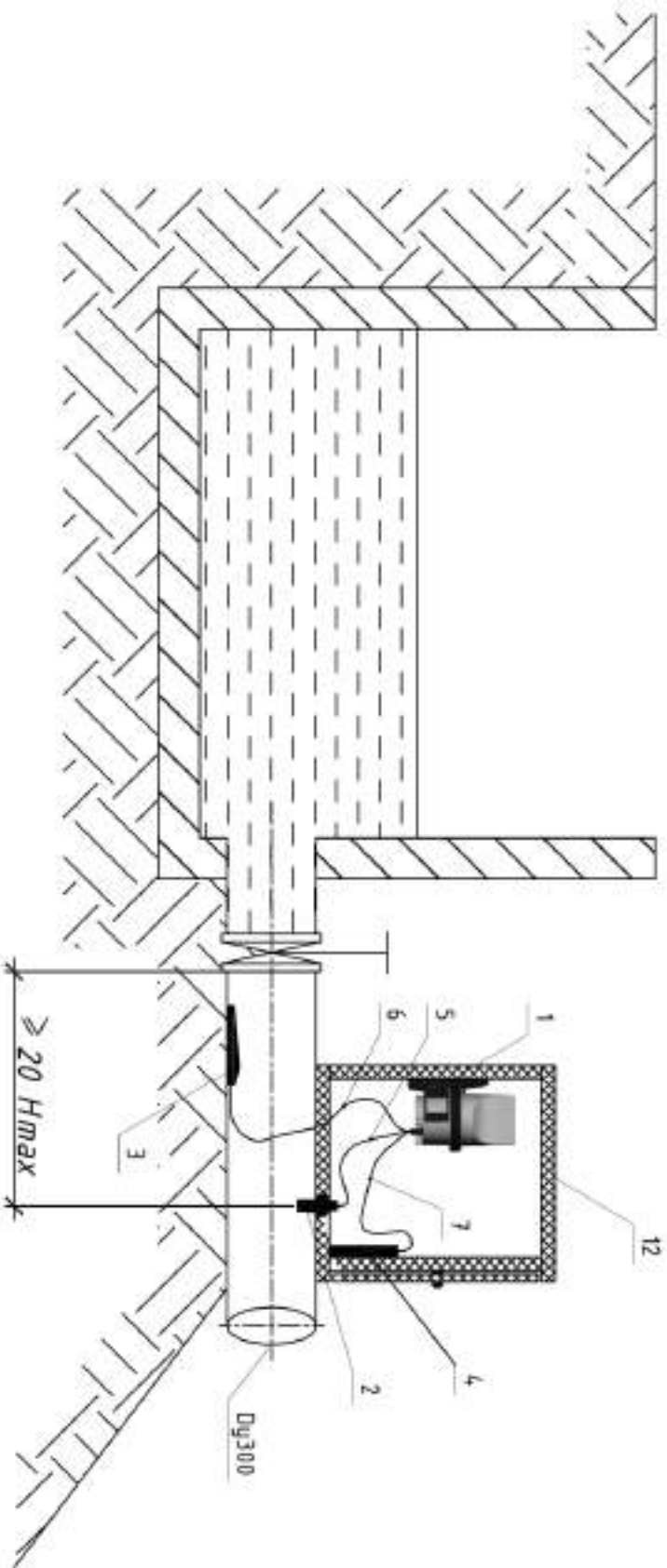
Узлы учета сточных вод LT-US в
безнапорных каналах и трубопроводах

Установка узла учета сточных вод LT-US сверху
безнапорного лотка трапециевидной формы на
открытом воздухе с установкой ПТИ в
антивандалный ящик с контролем доступа

Стадия	Лист	Листов
П	19	24

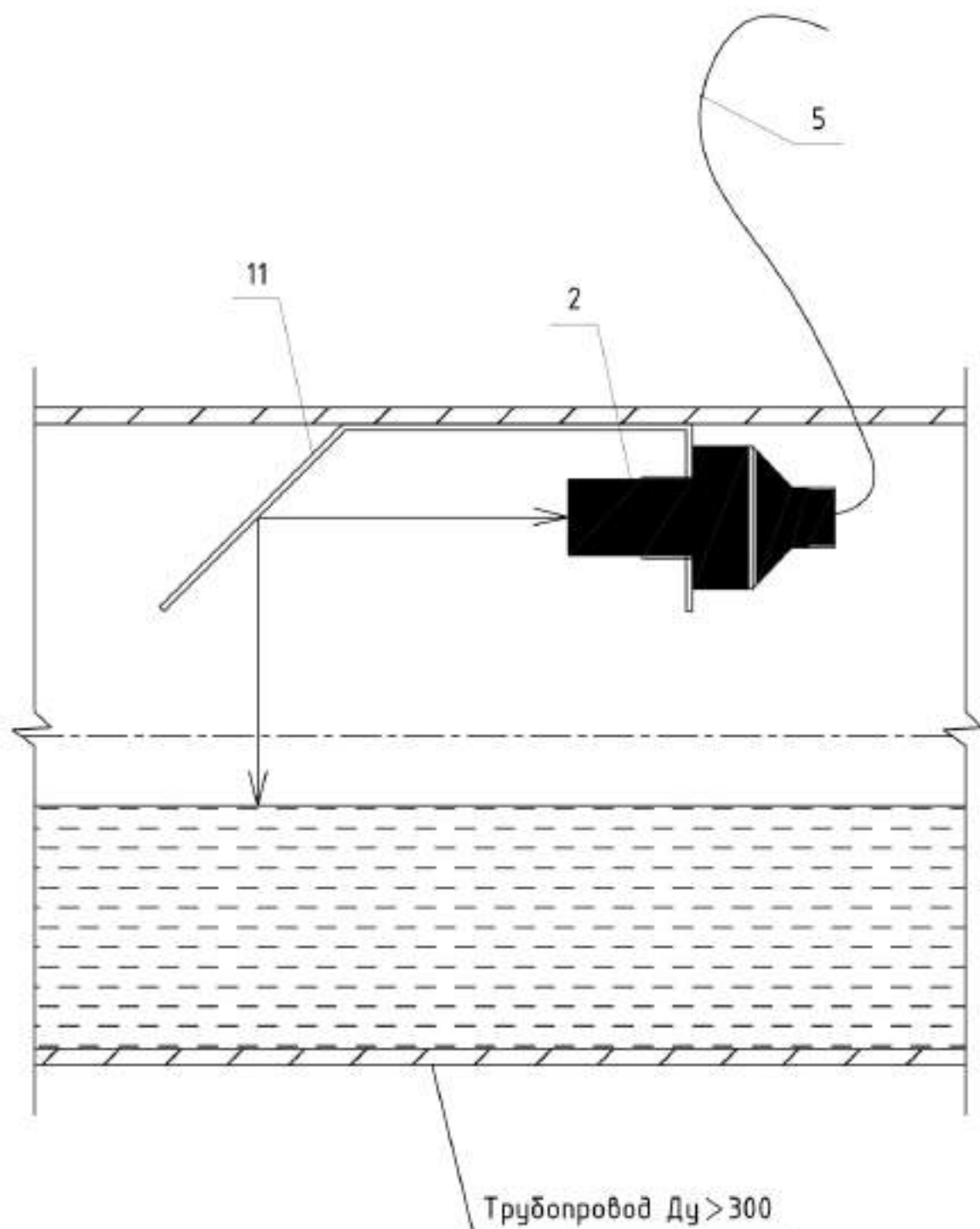
ООО "АКВА-ТЭК СП"

СОГЛАСОВАНО:			
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	



--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

СОГЛАСОВАНО:



Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработ.					
Провер.					
Н. контр.					
Утв.					

Узлы учета сточных вод LT-US в
безнапорных каналах и трубопроводах

Установка узла учета сточных вод LT-US
в подвале МКД в существующий
канализационный трубопровод

Стадия	Лист	Листов
П	21	24

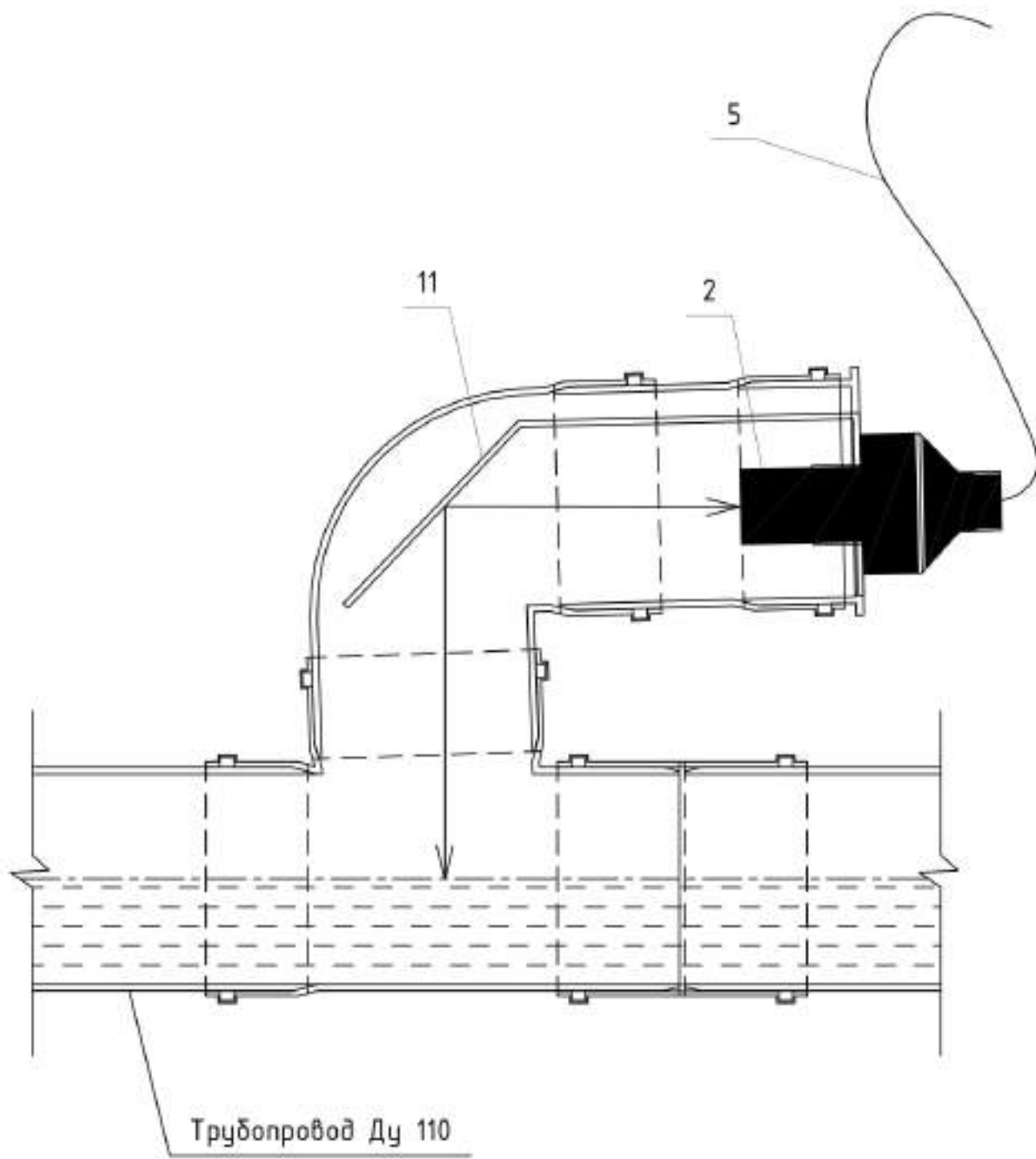
ООО "АКВА-ТЭК СП"

СОГЛАСОВАНО:

Взам. инв. №

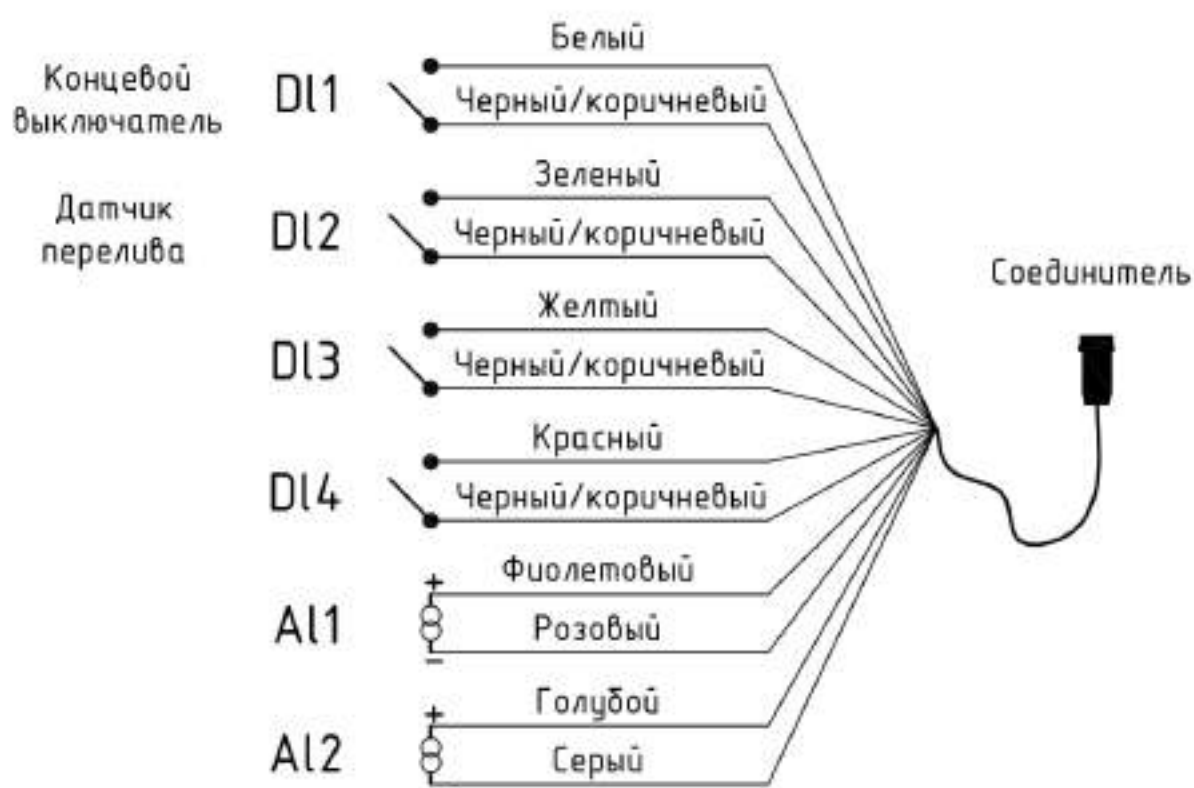
Подпись и дата

И.в. № п/в



Изм.	Кол-во	Лист	Проек.	Подпись	Дата				
Разработ.						Узлы учета сточных вод LT-US в безнапорных каналах и трубопроводах	Стадия	Лист	Листов
Провер.							П	22	24
						Установка узла учета сточных вод LT-US с использованием дефлектора в случае отсутствия достаточного расстояния над верхом трубы	ООО "АКВА-ТЭК СП"		
Н. контр.									
Утв.									

Схема подключения датчика CSV и концевого выключателя



The diagram shows three terminal groups connected by wires:

- DL4**: Connected to two wires labeled "Красный" (Red) and "Черный/коричневый" (Black/brown).
- AL1**: Connected to three wires labeled "Фиолетовый" (Violet), "Розовый" (Pink), and "Голубой" (Blue).
- AL2**: Connected to one wire labeled "Серый" (Grey).

Приложение 2

Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
1	Автономный преобразователь передающий измерительный (ППИ) с кронштейном		
2	Акустический преобразователь (АП) с кронштейном		
3	Датчик перелива CSV		
4	Датчик контроля доступа (концевой выключатель нормально замкнутый)		
5	Соединительный кабель от АП к ППИ (длина кабеля 5 или 10 метров)		
6	Соединительный кабель от датчика перелива к ППИ		
7	Соединительный кабель от датчика контроля доступа к ППИ		
8	Технологическое отверстие 10 x 10 см для прохождения ультразвукового луча		
9	Технологическое отверстие ($d \leq 5$ мм) для кабеля от датчика перелива к ППИ		
10	Угловой кронштейн		
11	Дефлектор отражающий		

СОГЛАСОВАНО:

Изм. N подл.	Подпись и дата	Всего листов										
			Изм.	Кол-во	Лист	Изд.	Подпись	Дата				
			Разработ.						Узлы учета сточных вод LT-US в безнапорных каналах и трубопроводах	Стадия	Лист	Листов
			Провер.							П	24	24
			Н. контр.						Спецификация оборудования и материалов	ООО "АКВА-ТЭК СП"		
Чтб.												