

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«ИНЖСТРОЙ»

Заказчик: ООО «СЗ«Паритет»

Объект: «Здание краткосрочного пребывания гостиничного типа, планируемое к строительству на земельном участке с кадастровым номером: 77:05:0002002:32, имеющем адресный ориентир: ул. Автозаводская, вл. 24, корп.1»

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Наружные сети

хозяйственно-бытовой канализации.

Узел учета сточных вод.

АВТ-РД-01/24-НК1.УУ

2024

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«ИНЖСТРОЙ»

Заказчик: ООО «СЗ«Паритет»

Объект: «Здание краткосрочного пребывания гостиничного типа, планируемое к строительству на земельном участке с кадастровым номером: 77:05:0002002:32, имеющем адресный ориентир: ул. Автозаводская, вл. 24, корп.1»

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Наружные сети

хозяйственно-бытовой канализации

Узел учета сточных вод.

АВТ-РД-01/24-НК1.УУ

Генеральный директор

**Главный инженер
проекта**



Мкртычян А.С.

Бирюков Г.В.

2024

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

ЛИСТ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Общие данные	
2	Схема прокладки сетей с расположением узла учета стоков	
3	Расположение основных элементов расходомера "ЭХО-Р-03-1" в колодце К1-14. План (фрагмент), Разрез 1-1	
4	Схема конструктивного узла расходомера - счетчика "ЭХО-Р-03-01"	
5	Установка преобразователя первичного акустического АП-13 в колодце КИ	
6	Спецификация монтажного комплекта для расходомера ЭХО-Р-03-01	
7	Схема электрических соединений и подключений расходомера ЭХО-Р-03-01 в колодце К1-14.	
8	Схема размещения эл.аппаратов на панели щита учета Щу	
9	Продольный профиль сети хозяйственно-бытовой канализации на участке от К1-13 до К1(на границе земельного участка)	

Проект выполнен на основании:

- Договора о подключении к централизованной системе водоотведения Договор №11678 ДП-К от 22.10.2021г . с АО "Мосводоканал".
- Раздела водоснабжения и канализации проектируемых зданий.
- Узел учета сточных вод устанавливается в колодце К1-14 на сети ПЭ100+ SDR17 Ø225x13,4мм . Объемы на строительство канализационного колодца К1-14 учтены в проекте ООО "Инжстрой" с шифром АВР-РД-01/24-НК1.
- Установка вторичного преобразователя предусмотрена в теплом, освещаемом помещении.
- Расчетные расходы бытовых стоков приняты в соответствии с договором о подключении к централизованной системе водоотведения №11678 ДП-К от 22.10.202г. Дополнительное соглашение №1 от 07.12.2021г :
- суточный - 356,87 м³/сут;
- секундный - 17,29 л/сек.

ПОДБОР КАЛИБРА ПРИБОРА УЧЁТА

Проектом принимается расходомер с интегратором ЭХО-Р-03-1.
 Расходомер ЭХО-Р-03-1 состоит из преобразователя первичного акустического АП-13 и преобразователя передающего измерительного ППИ-1 в пылеводозащищенном исполнении. АП-13 соединяется с ППИ с помощью кабелей КУПЭВ-П (4x2x0,35) и КУПЭВ (4x2x0,35).
 Принцип действия расходомера основан на акустической локации уровня жидкости, протекающей в хозяйственно-бытовой канализации, пересчете его в мгновенное значение расхода по заданной зависимости расход/уровень для данной хозяйственно-бытовой канализации с последующим интегрированием. В программе реализованы функции управления отдельными узлами прибора и вычисления расхода в зависимости от уровня жидкости, самодиагностирование. Измеритель ППИ имеет дисплей для отображения текущей информации. ППИ подключается к питающей сети через автоматический выключатель.
 Первичные преобразователи АП-13 крепятся в колодцах самотечной сети в соответствии с чертежом лист 4,5.
 Прибор устанавливается на прямолинейном участке без боковых подключений, не ближе 10*Нтах до конца трубы после места установки прибора учета (для колодца К1-14 прямолинейный участок составляет 10,00м) и не ближе 20*Нтах до места установки прибора учета (для колодца К1-14 прямолинейный участок составляет 5,80м.)
 В процессе эксплуатации необходимо периодически производить механическую очистку внутренних стенок звуководной трубы.
 Питание расходомера осуществляется от сети переменного тока напряжением (220 +23/-23)В, частотой (50 ± 1)Гц или от сети постоянного тока напряжением 12 (+14/-2)В.
 Потребляемая мощность ЭХО-Р-03 6 Вт.
 Место соединения кабелей необходимо тщательно загерметизировать.

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
АЦПР.407154.015 РЭ	Расходомер с интегратором акустический ЭХО-Р-03.	Руководство по эксплуатации
АВТ-РД-01/24-НК1.УУ.СО	Спецификация оборудования	1 лист

Согласовано

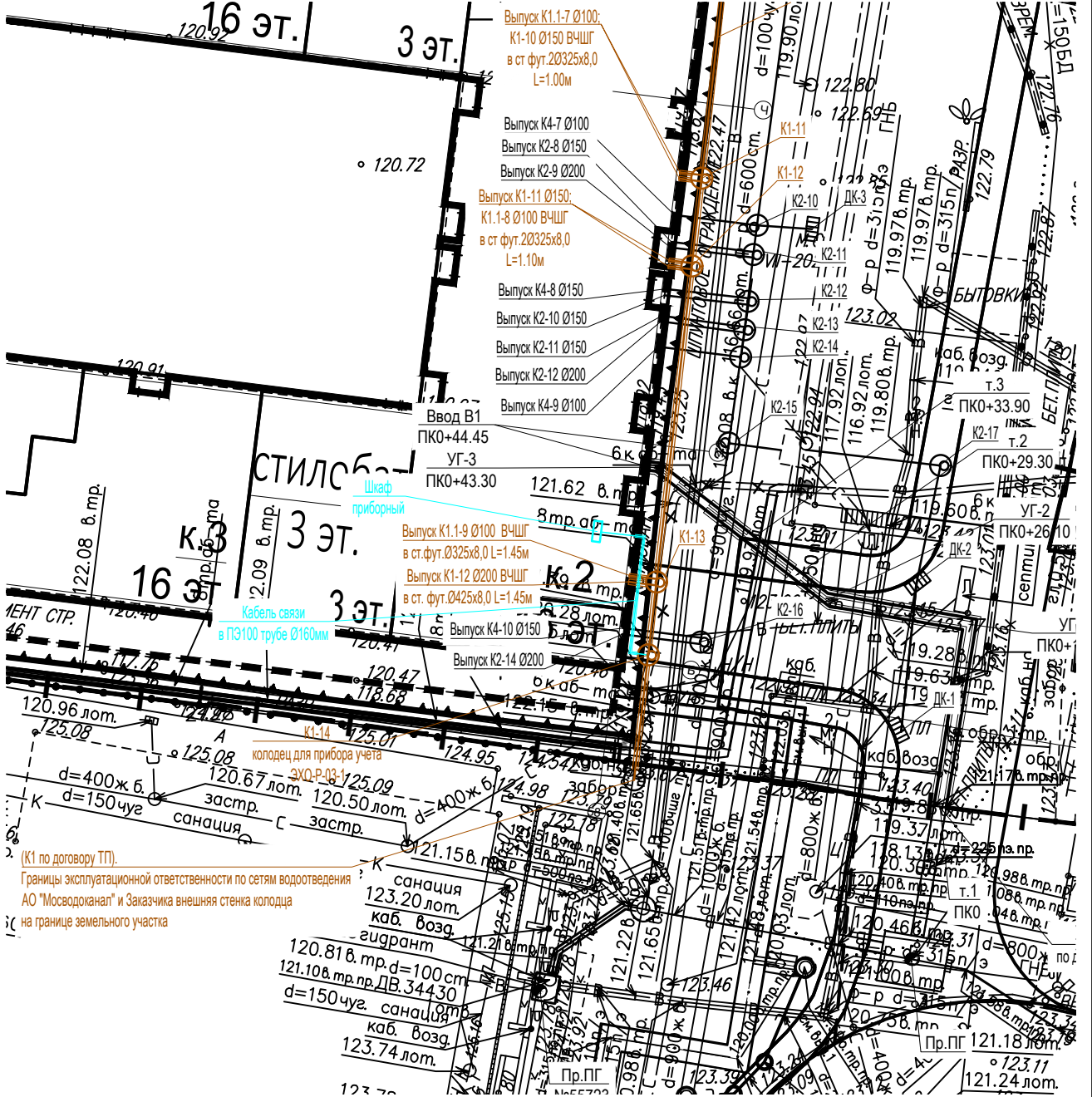
Ив. подл. Подпись дата Взам. инв.

АВТ-РД-01/24-НК1.УУ

Здание краткосрочного пребывания гостиничного типа, планируемое к строительству на земельном участке с кадастровым номером: 77:05:0002002:32, имеющем адресный ориентир: ул. Автозаводская, вл. 24, корп.1

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Бирюков				Наружные сети хозяйственно-бытовой канализации. Узел учета сточных вод.	Р	1
Инженер		Евтухова						
Проверил		Филиппова						
						Общие данные		
Норм.контр.		Алексеевко						



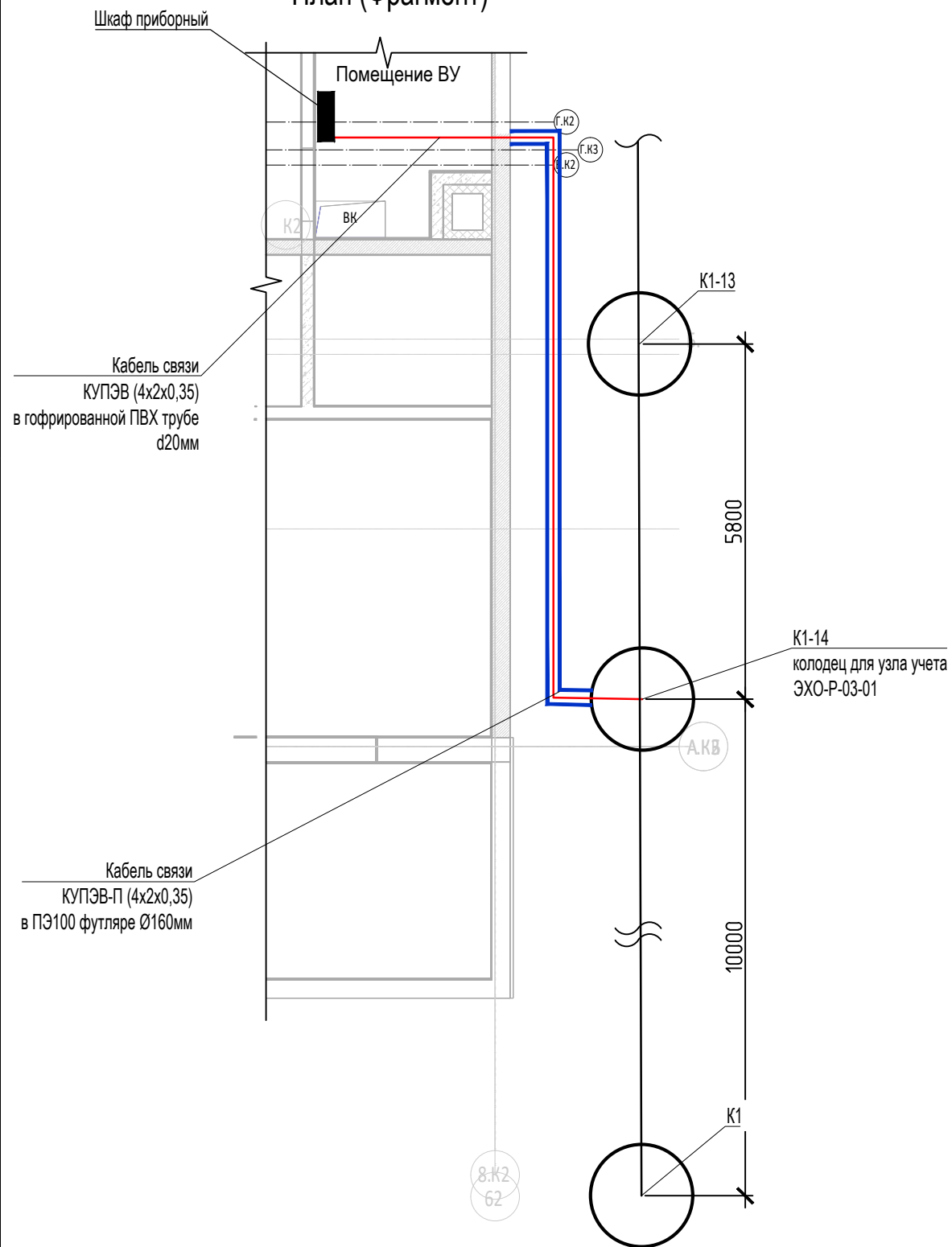


Условные обозначения

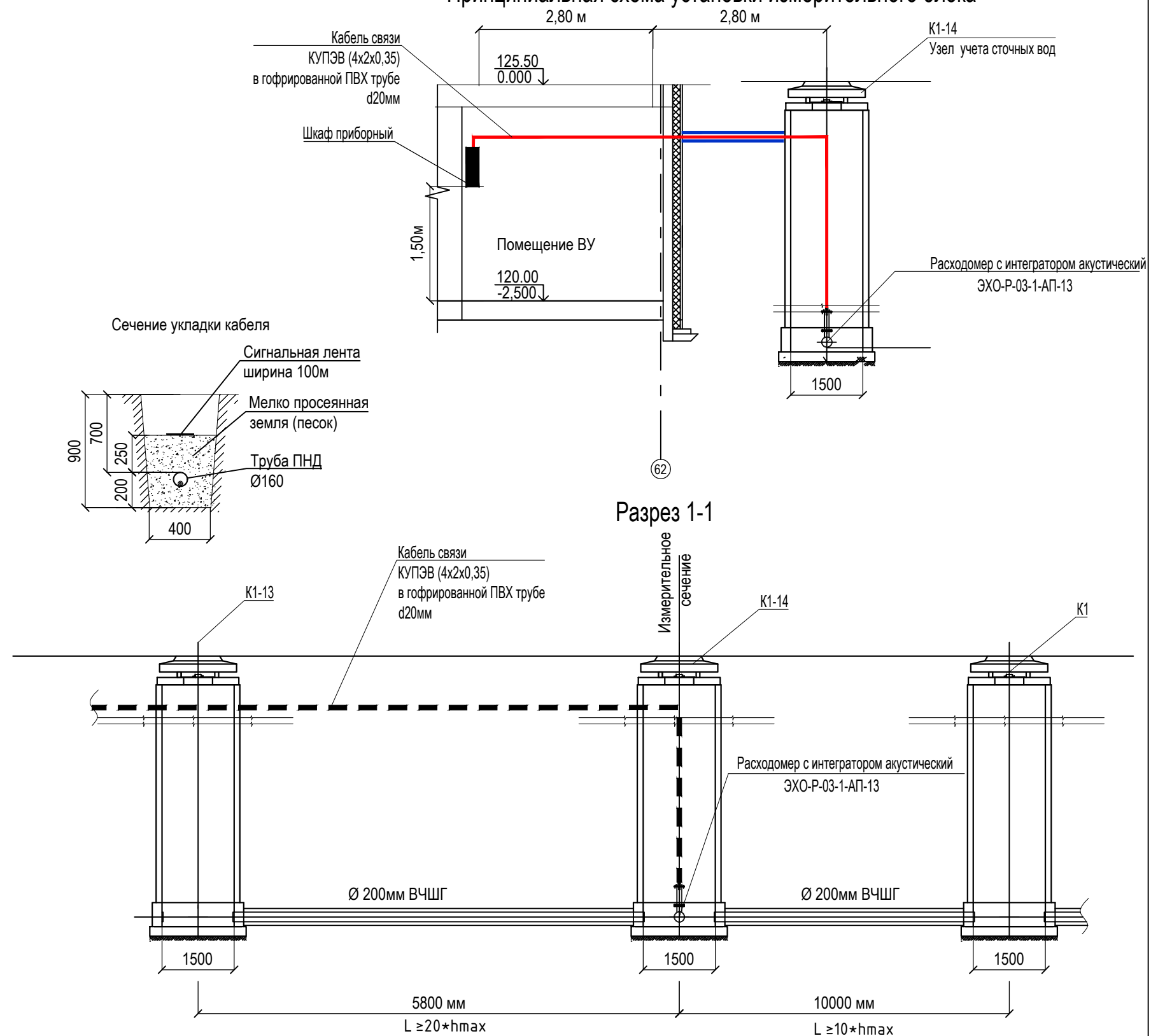
- Наружная сеть хозяйственно-бытовой канализации
- Кабель связи
- Граница ГПЗУ

					АВТ-РД-01/24-НК1.УУ				
					Здание краткосрочного пребывания гостиничного типа, планируемое к строительству на земельном участке с кадастровым номером: 77:05:0002002:32, имеющем адресный ориентир: ул. Автозаводская, вл. 24, корп.1				
изм.	кол.уч	лист	док.	подпись	дата	Наружные сети хозяйственно-бытовой канализации. Узел учета сточных вод.	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Бирюков						Р	2	
Разработал	Емельянов								
Проверил	Филиппова					Схема прокладки сетей с расположением узла учета стоков			
Норм.контр.	Алексеев								

План (Фрагмент)



Принципиальная схема установки измерительного блока



Согласовано

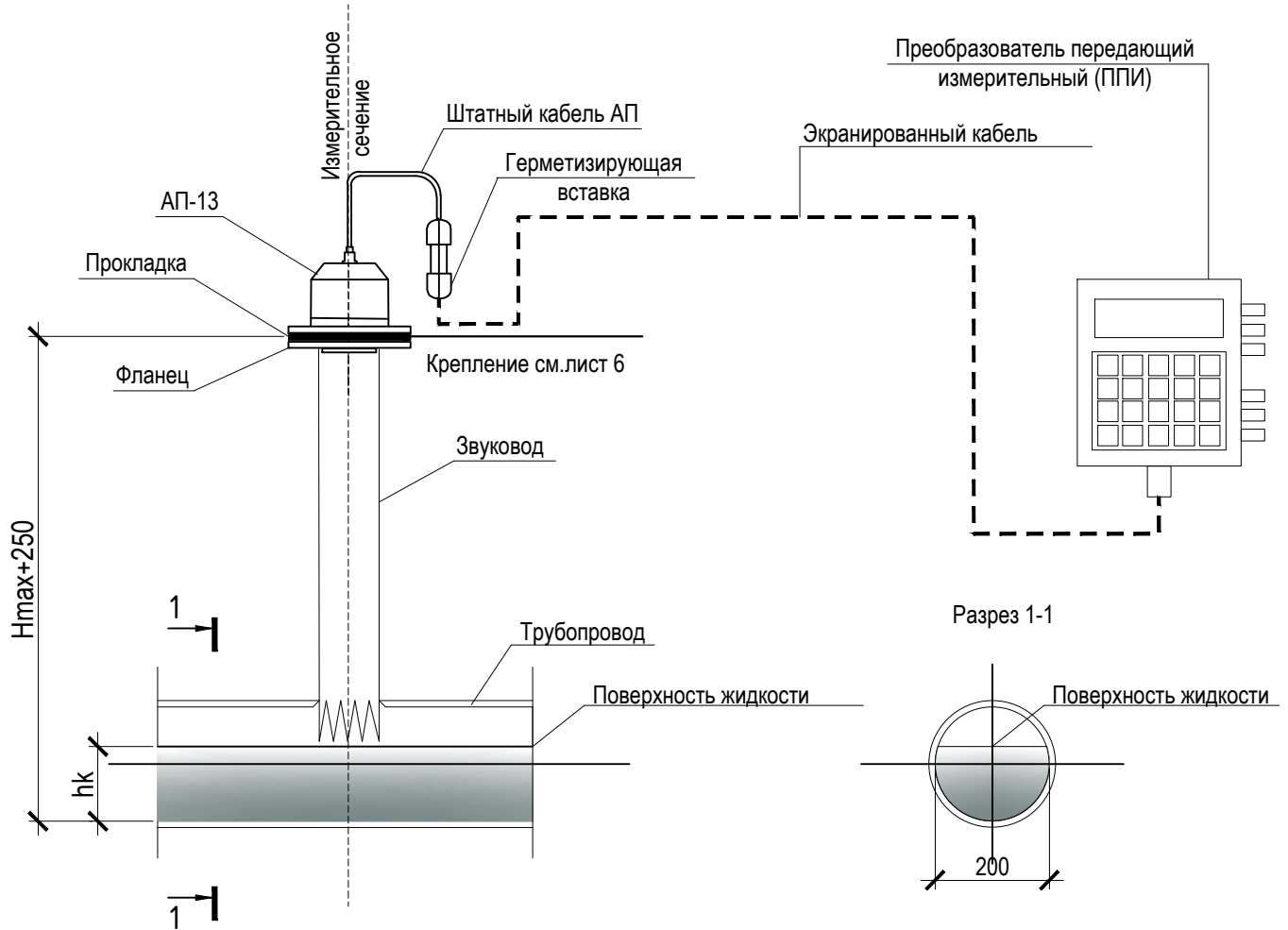
Взаим. инв.	
Дата	
Подпись	
Инв. подл.	

- Измерительное сечение должно выбираться на прямолинейном без боковых присоединений участке трубопровода, имеющим постоянный уклон. При этом длина участка перед измерительным сечением должна быть не менее $20 \cdot h_{max}$, а после него - не менее $10 \cdot h_{max}$. В измерительном сечении не должно быть местных выступов и посторонних предметов, вызывающих искажение уровня за счет возмущений потока.
- Предельное значение $h_{max} = 120 \text{ мм}$ при наполнении $h/d = 0.6$
- Шкафы приборные расположены на 1.5 м от пола.
- Для подключения ППИ необходимо предусмотреть устройство розеток с электрической сетью питания напряжением 220В 50 Гц.
- Подробное описание, порядок эксплуатации и монтаж расходомера "ЭХО-Р-03" даны в руководстве по эксплуатации (АЦПР.407154.015РЭ)
- Отверстия в наружной стене здания для ввода кабеля к вторичным блокам просверлить по месту.
- Трассу прокладки кабелей внутри здания для подключения ППИ необходимо дополнительно уточнить по месту.


h_{max} – максимальное наполнение трубопровода в процессе эксплуатации.

						АВТ-РД-01/24-НК1.УУ			
						Здание краткосрочного пребывания гостиничного типа, планируемое к строительству на земельном участке с кадастровым номером: 77:05:0002002:32, имеющем адресный ориентир: ул. Автозаводская, вл. 24, корп.1			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Наружные сети хозяйственно-бытовой канализации. Узел учета сточных вод.	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Бирюков		<i>[Signature]</i>			Р	3	
Инженер		Евтухова		<i>[Signature]</i>					
Проверил		Филиппова		<i>[Signature]</i>		Расположение основных элементов расходомера "ЭХО-Р-03-1" в колодце К1-10. План (фрагмент), Разрез 1-1	ИНЖСТРОЙ		
Норм.контр.		Алексеев		<i>[Signature]</i>					

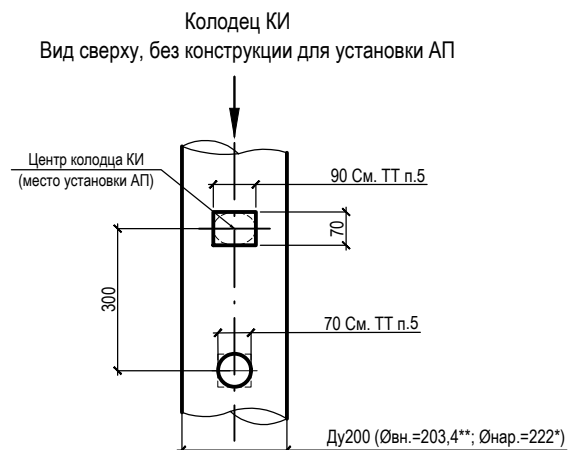
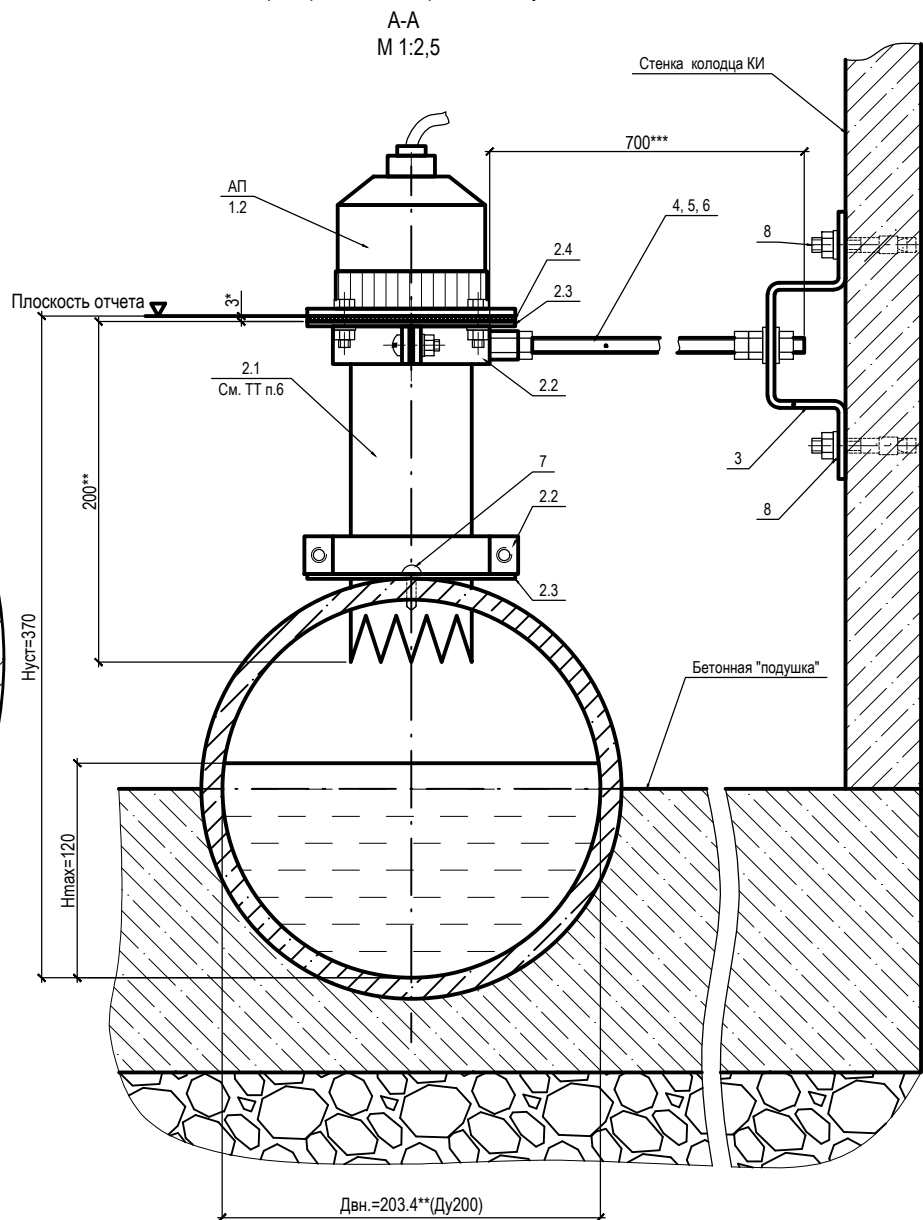
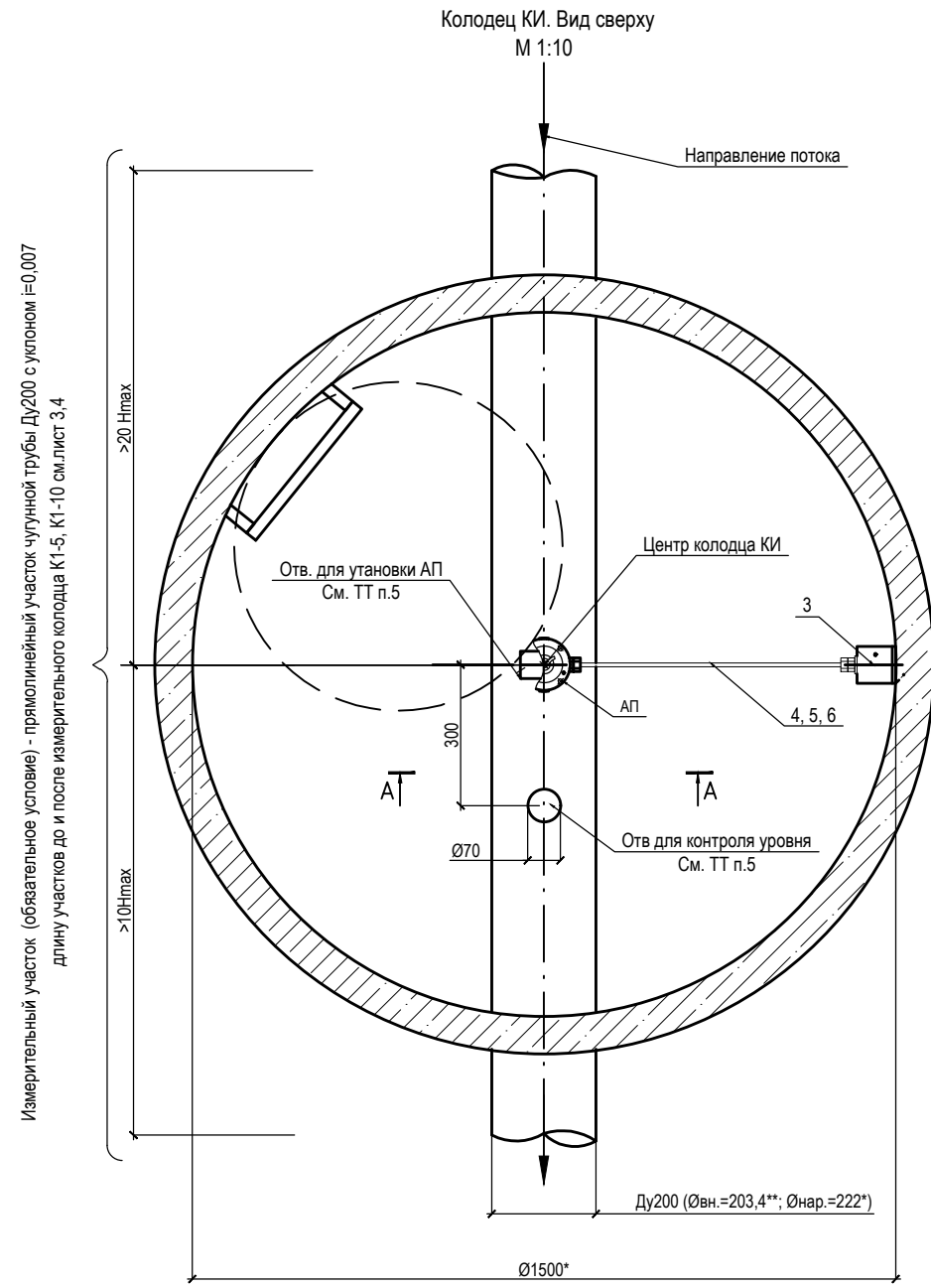
Расходомер-счетчик "ЭХО-Р-03-01" при установке на безнапорный трубопровод
 Схема конструктивного узла



Подробное описание, а также порядок эксплуатации расходомера-счетчика "ЭХО-Р-03-01-АП-RS232" даны в паспорте и в руководстве по эксплуатации (АЦПР.407154.015Э).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				АВТ-РД-01/24-НК1.УУ			
						Здание краткосрочного пребывания гостиничного типа, планируемое к строительству на земельном участке с кадастровым номером: 77:05:0002002:32, имеющем адресный ориентир: ул. Автозаводская, вл. 24, корп.1			
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
	ГИП		Бирюков		<i>[Signature]</i>		Стадия	Лист	
	Инженер		Евтухова		<i>[Signature]</i>		Р	4	
	Проверил		Филиппова		<i>[Signature]</i>			Листов	
	Норм.контр.		Алексеев		<i>[Signature]</i>				
Наружные сети хозяйственно-бытовой канализации. Узел учета сточных вод.							Схема конструктивного узла расходомера - счетчика "ЭХО-Р-03-01"		


Установка преобразования первичного акустического АП-13



Номер колодца	Глубина залегания трубопровода на измерительном участке, м	Материал трубопровода на измерительном участке, м	Диаметр трубопровода на измерительном участке, Ду (Днар./Двн.), мм	Максимальный уровень жидкости на измер. участке, программируемый в ППИ-Р расходомер ЭХО-Р-03 Hmax, мм	Отметка установки плоскости отсчета АП Нуст., мм	Точность установки АП по вертикали Δ Н, мм
K1-14	3.00	ПЭ100+ SDR17	200	120	370	± 1,0

1. Над полкой линии-выноски указаны позиции по спецификации монтажных материалов и изделий.
2. * - Размер для справок.
3. ** - Размер уточняется при калибровке измерительного сечения (см. приложение 1)
4. **** - Размер уточняется при монтаже в измерительном колодце.
5. В верхней точке измерительного сечения трубопровода сделать два отверстия.
Первое отверстие эллипсоидной формы длиной 70 мм и шириной 90 мм (или прямоугольной формы 70x90 мм), по середине измерительного трубопровода (центра колодца), используется для ввода звуковода, снятия расходной характеристики водовода (для монтажа АП над потоком).
Местоположение данного отверстия на трубопроводе выбирается (уточняется) с учетом расположения люка и лестницы для спуска в измерительный колодец (требуется исключить повреждение АП).
Второе отверстие Ø 70 мм (или квадратный вырез 70x70), выполненное на расстоянии 300 мм (по центрам отверстий) далее по потоку от оси установки АП, используется для измерения (контроля) уровня потока.
6. Монтаж АП-13 на трубопроводе выполнить при помощи монтажного набора МН-13 согласно приложению 2. Звуковод поз. 2.1 укоротить согласно п. 3 приложения 2.
7. Рекомендуется выполнить, после монтажа и настройки расходомера следующее:
 - а) загерметизировать (запенить) просвет между звуководом и стенкой трубопровода в отверстии для исключения повышения относительной влажности в колодце более (95±3)%;
 - б) резьбу, для защиты от коррозии, смазать слоем графитной смазки (или литолом, солидолом и т. п.);
 - в) отверстие (второе) для измерения и контроля уровня потока закрыть пробкой из дерева твердых пород;
 - г) произвести утепление наружных поверхностей АП и звуковода техническим утеплителем (минватой) с целью предотвращения образования ледяных наростов на излучающей поверхности АП (зимой);
 - д) надеть на АП колпак из половинки 5-ти литровой пластиковой бутылки для защиты от попадания на АП капель (струй) конденсата и поверхностных осадков.
- Пример пломбирования конструкции для крепления акустического преобразователя АП и электронного блока ППИ указаны в приложении 3.
Допускается изменение данной конструкции для установки АП на конструкцию с использованием иных конструктивных элементов (материалов), при условии обеспечения возможности перемещения (регулировки) АП в горизонтальной и вертикальной плоскостях с последующим фиксированием установочного положения.
10. Технические требования по устройству измерительного участка и технические требования к измерительному колодцу (КИ) указаны в приложении 1.

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

						АВТ-РД-01/24-НК1.УУ			
						Здание краткосрочного пребывания гостиничного типа, планируемое к строительству на земельном участке с кадастровым номером: 77:05:0002002:32, имеющем адресный ориентир: ул. Автозаводская, вл. 24, корп.1			
изм.	кол.уч	лист	док.	подпись	дата	Наружные сети хозяйственно-бытовой канализации. Узел учета сточных вод.	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Бирюков		<i>[Signature]</i>			Р	5	
Разработал		Емельянов		<i>[Signature]</i>					
Проверил		Филиппова		<i>[Signature]</i>					
						Установка преобразователя первичного акустического АП-13 в колодце КИ			
Норм.контр.		Алексеевко		<i>[Signature]</i>					

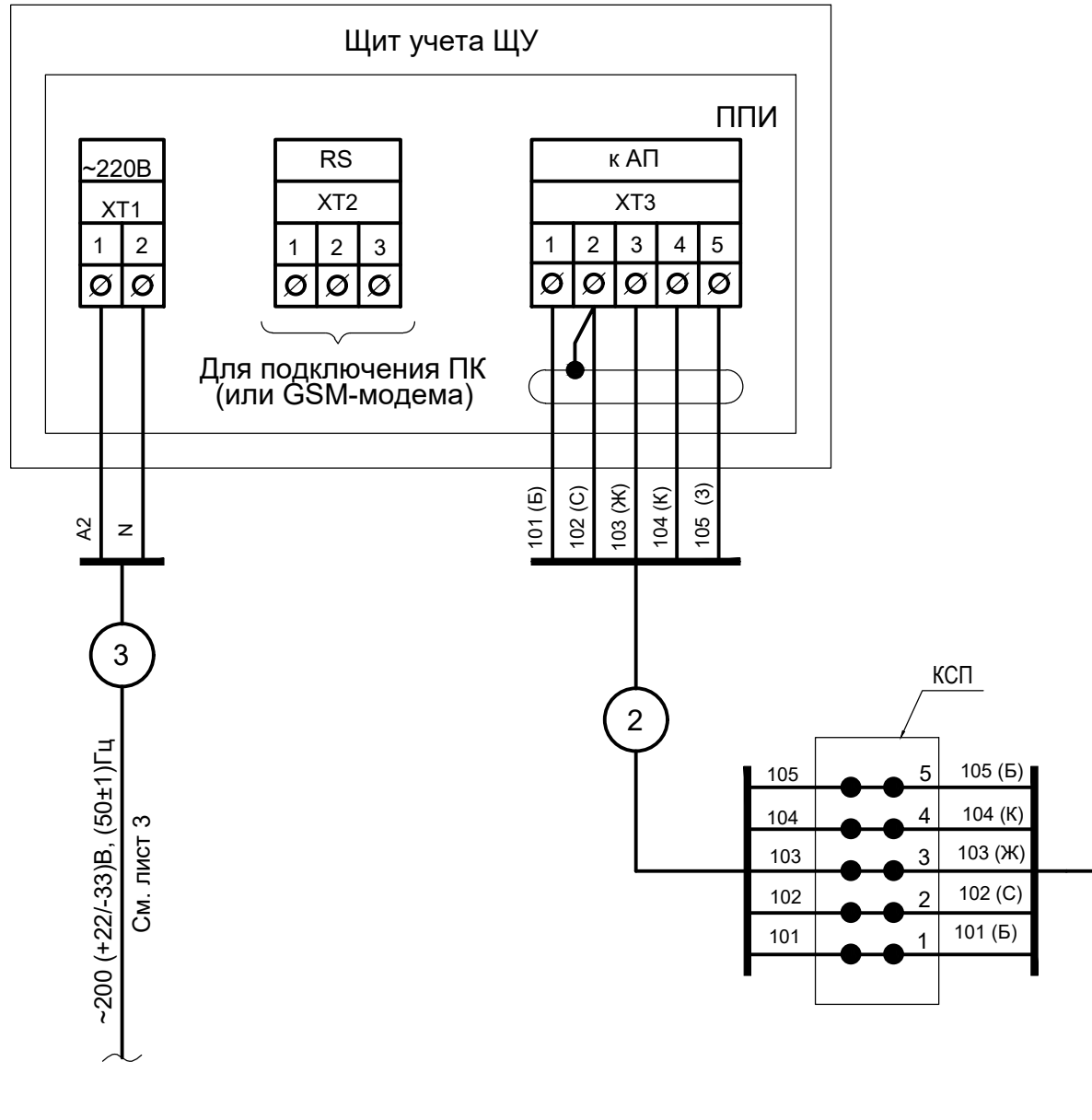
ОБОЗН.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
	Расходомер с интегратором акустический ЭХО-Р-03-1 - АП-13	1	ООО "ПНП СИГНУР"
	В составе:		
ППИ	1.1. Преобразователь передающий измерительный ППИ-1	1	
АП	1.2. Преобразователь первичный акустический АП-13	1	
	1.3. Комплект документации (Паспорт, Руководство по экспл., CD)	1	
МН-13	Монтажный набор для установки АП-13 на трубопроводе	1	Комплект
	В составе (на комплект):		ООО "ПНП СИГНУР"
	2.1. Звуковод - труба пластиковая Ø63 длиной 280мм с зубцами	1	Укоротить, см. приложение 2
	2.2. Хомут трубный 2" (для труб Ø60...65)	2	
	2.3. Фланец крепежный стальной	2	
	2.4. Резиновая прокладка Ø110 толщиной 3мм	1	
	Крепежный набор (болт М6х20 с гайкой и шайбой)	4	Допускается замена на крепежные ПВХ-хомуты
3	Скоба (развертка 225x40x2 мм) <u>Б-ПН - 2,0 ГОСТ 19903-2015</u> <u>Ст 3 ГОСТ 14367-89</u>	1	
	Допускается замена на аналогичные профильные		
	металлоконструкции крепления (скобы, стойки, уголки и т.д.)		
4	Шпилька М8 - 6g x 700 оцинк. ГОСТ 9066-75 (L = 700 мм)	1	Длину уточнить при монтаже
5	Гайка шестигранная нормальная М8 ГОСТ ISO 4032-2014	4	
6	Шайба 8.01.019 ГОСТ 11371-78	2	
7	Саморез с полукруглой головкой (с прессшайбой) Ø3.5 мм, длиной 12...15мм	2	
8	Анкерный болт клиновой S-КАН А4 (нерж.сталь А4) 8 x 40 (длиной 40 мм, резьба М6 мм, глубина отв. не более 40 мм)	2	8 x 40
	Допускается замена на дюбель-гвоздь: саморез Ø5x40 полукруг., дюбель полипроп. Ø6x45		

Количество элементов в таблице указано для одного расходомера

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					АВТ-РД-01/24-НК1.УУ					
			Здание краткосрочного пребывания гостиничного типа, планируемое к строительству на земельном участке с кадастровым номером: 77:05:0002002:32, имеющем адресный ориентир: ул. Автозаводская, вл. 24, корп.1						Стадия	Лист	Листов	
			изм.	кол.уч	лист	док.	подпись	дата	Наружные сети хозяйственно-бытовой канализации. Узел учета сточных вод.	Р	6	
			ГИП	Бирюков								
									Разработал	Емельянов		
									Проверил	Филиппова		
									Норм.контр.	Алексенко		
Спецификация монтажного комплекта для расходомера ЭХО-Р-03-01												

Проектируемое здание

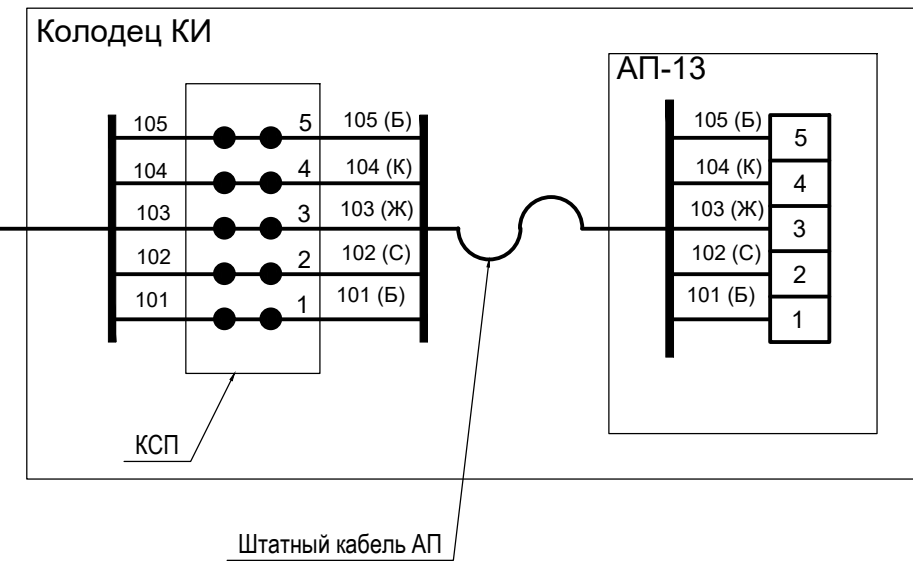
Схема электрическая соединений и подключений
расходомера ЭХО-Р-03-1



Маркировка жил (проводов)

- (Б) - белый
- (С) - синий
- (Ж) - желтый
- (К) - красный
- (З) - зеленый

Номер линии	Тип кабеля	В каком колодце подключается АП-13	Протяженность
1	КУПЭВ-П (4x2x0,35)	К1-5	17,00 м
2	КУПЭВ (4x2x0,35)	К1-5	5,00 м

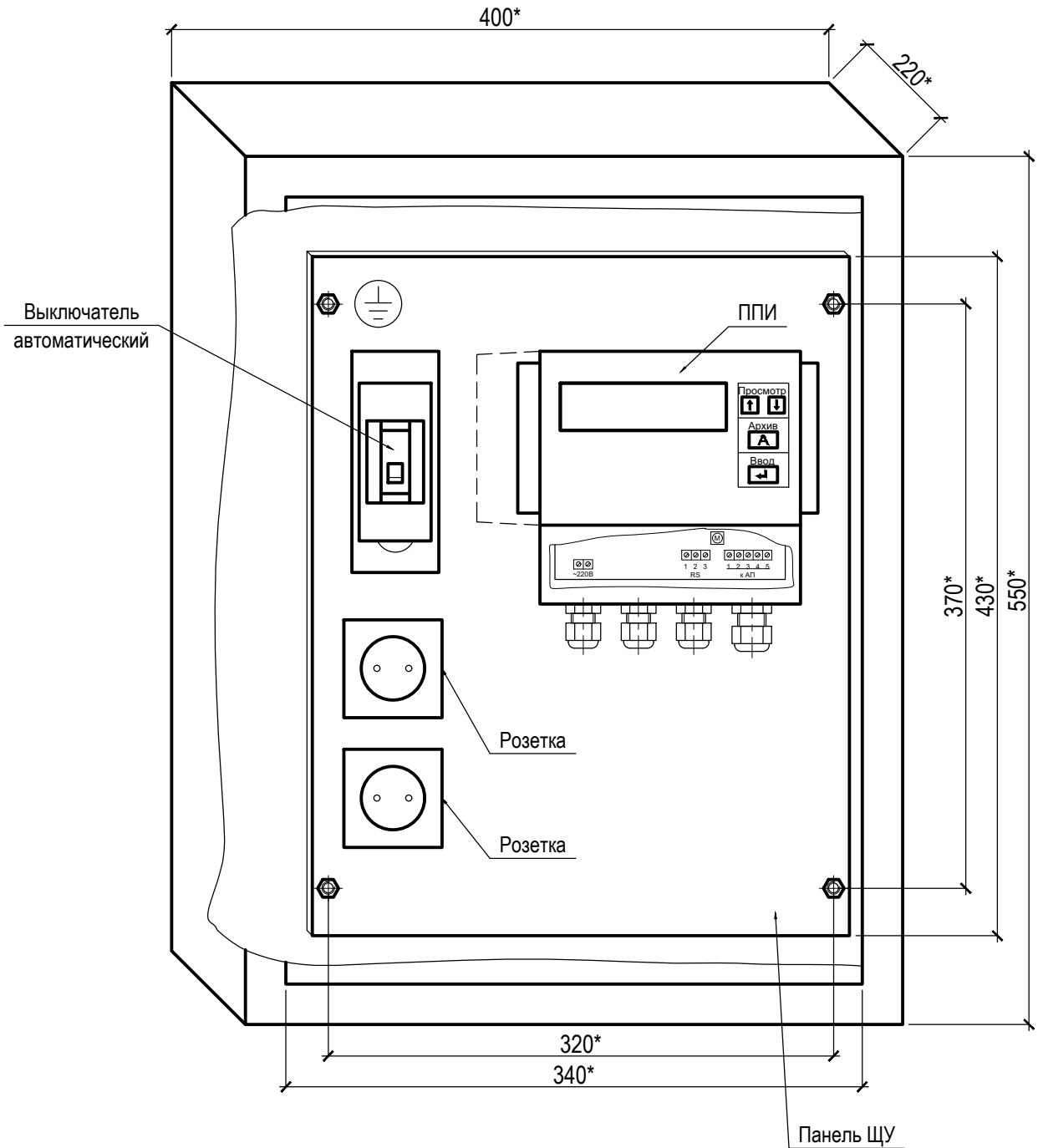


изм.	кол.уч	лист	док.	подпись	дата	АВТ-РД-01/24-НК1.УУ			
						Здание краткосрочного пребывания гостиничного типа, планируемое к строительству на земельном участке с кадастровым номером: 77:05:0002002:32, имеющем адресный ориентир: ул. Автозаводская, вл. 24, корп.1			
ГИП				Бирюков		Наружные сети хозяйственно-бытовой канализации. Узел учета сточных вод.	Стадия	Лист	Листов
Разработал				Емельянов			Р	7	
Проверил				Филиппова					
Норм.контр.				Алексеевко		Схема электрических соединений и подключений расходомера ЭХО-Р-03-01 в колодцах К1-5, К1-10			

ИНЖСТРОЙ

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

Схематичное размещение эл. аппаратов
на панели щита учета ЩУ



1. Допускается замена щита учета ЩУ типа ЩМП-2-0 36 УХЛЗ IP31 (корпус 500x400x220 мм, монтажная панель 430x340 мм) на аналогичный щит или шкаф (ящик).

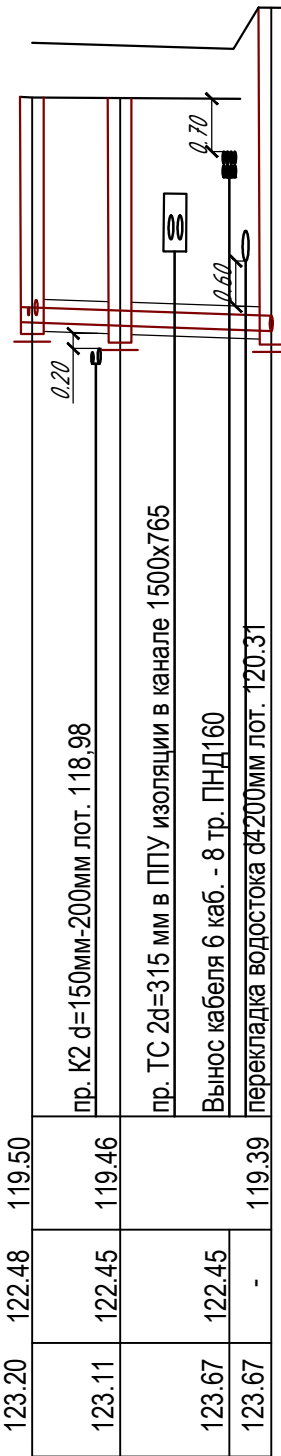
Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

изм.	кол.уч	лист	док.	подпись	дата
ГИП		Бирюков		<i>[Signature]</i>	
Разработал		Емельянов		<i>[Signature]</i>	
Проверил		Филиппова		<i>[Signature]</i>	
Норм.контр.		Алексенко		<i>[Signature]</i>	

АВТ-РД-01/24-НК1.УУ		
Здание краткосрочного пребывания гостиничного типа, планируемое к строительству на земельном участке с кадастровым номером: 77:05:0002002:32, имеющем адресный ориентир: ул. Автозаводская, вл. 24, корп.1		
Наружные сети хозяйственно-бытовой канализации. Узел учета сточных вод.	Стадия	Лист
	Р	8
Схема размещения эл.аппаратов на панели щита учета ЩУ	ИНЖСТРОЙ	

М 1:500 по горизонтали
М 1:100 по вертикали

127.00
126.00
125.00
124.00
123.00
122.00
121.00
120.00
119.00
118.00
117.00
116.00
115.00
114.00
113.00
112.00
111.00
110.00
109.00



Отметка лотка трубы	
Проектная отметка земли	
Натурная отметка земли	
Обозначение трубы и тип изоляции	
Основание	
Длина	Уклон
Расстояние	
Глубина заложения	
Номер колодца, точки угла поворота	
Тип покрытия	
Способ производства работ	
Тип колодца	

Трубы напорные из полиэтилена ПЭ100+ SDR17 Днар.=225x13,4мм.
Наружный соэкструзионный слой - синего цвета.
ГОСТ 18599-2001, СП 40-102-2000

15.80	0.007
5.80	10.00
К1-13 2.98	К1-14 3.00
К1-13 2.98	К1 4.28
КК15.20	КК15.20
КК15.20	КК15.20
КК15.20	КК15.20

Согласовано

Ив. подл.	Подпись	дата	Взам. инв.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП	Бирюков				
Инженер	Евтухова				
Проверил	Филиппова				
Норм.контр.	Алексеев				

АВТ-РД-01/24-НК1.УУ					
Здание краткосрочного пребывания гостиничного типа, планируемое к строительству на земельном участке с кадастровым номером: 77:05:0002002:32, имеющем адресный ориентир: ул. Автозаводская, вл. 24, корп.1					
Наружные сети хозяйственно-бытовой канализации. Узел учета сточных вод.			Стадия	Лист	Листов
			Р	9	
Продольный профиль сети хозяйственно-бытовой канализации на участке от К1-13 до К1			ИНЖСТРОЙ		

СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ РАСХОДОМЕРА

ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ПРИМЕЧАНИЕ
1	ЭХО-Р-03-1	Расходомер с интегратором акустический	1	компл (см.лист 7)
2	ЩМП-2-0 36 УХЛЗ IP31	Шкаф приборный	1	шт (допускается применение аналога)
3	КУПЭВ-П (4x2x0,35)	Прокладка кабеля связи в земле	12,00	м
5		Труба ПЭ100 Ø160мм (футляр для кабел связи в земле)	12,00	м
6	КУПЭВ (4x2x0,35)	Прокладка кабеля связи по зданию в гофрированной ПВХ трубе d20мм	5,00	м
7	КУПЭВ-П (4x2x0,35)	Запас кабеля связи	5.00	м
8	КСП-10	Коробка соединительная КСП-10 130x130x65мм (10 зажимов), IP65	2	шт

Согласовано

Взам. инв.	дата
	Подпись
Инв. подл.	Инженер
	Проверил
	Норм.контр.

						АВТ-РД-01/24-НК1.УУ			
						Здание краткосрочного пребывания гостиничного типа, планируемое к строительству на земельном участке с кадастровым номером: 77:05:0002002:32, имеющем адресный ориентир: ул. Автозаводская, вл. 24, корп.1			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Наружные сети хозяйственно-бытовой канализации. Узел учета сточных вод.	Стадия	Лист	Листов
							Р	1	
						Спецификация оборудования	