НАУЧНО ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ "ФАЗА" ООО

Автоматизированная измерительная система контроля состояния ГТС бетонной плотины УИГЭС

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Архитектурно-строительные решения

ФАЗА5КС-2023-4-АС

Красноярск, 2023 г.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА 1-АКИА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	на 1 листе
2	Установка трехосевых щелемеров	на 5 листах
3	Установка односевых щелемеров	на 1 листе
4	Установка напорных пьезометров	на 2 листах
5	Установка безнапорных пьезометров	на 1 листе
6	Установка расходомеров на гидрометрических створах	на 12 листах
7	Труба защитная	на 1 листе
ВР	Сводная ведомость объемов работ	на 5 листах

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы:	
	Отчет по предпроектному обследованию	
	Договор № 5КС-2023, от 24.10.2022	
	(НПК "ФАЗА" ООО)	
	Прилагаемые документы	
ФАНЕ.753128.004	Переходник для установки на напорных пьезометрах Н-Н-В G 1½"xG2"xM20x1,5	на 1 листе
ФАНЕ.753128.005	Переходник для установки на напорных пьезометрах Н-Н-В G 1¼"xG2"xM20x1,5	на 1 листе
ФАНЕ.301319.060	Крышка безнапорного пьезометра в сборе	на 1 листе
ФАНЕ.745535.001	Стенка водослива	на 1 листе
ФАНЕ.745535.003	Стенка водослива ЦГ секция 16	на 1 листе
ФАНЕ.745535.004	Стенка водослива ЦГ секция 18	на 1 листе
ФАНЕ.745535.005	Стенка водослива ЦГ секция 42	на 1 листе
ФАНЕ.745535.006	Стенка водослива ЦГ секция 43	на 1 листе
ФАЗА5КС-2023-4-АС.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	на 5 листах

СОСТАВ ПРОЕКТА. ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Обозначение	Наименование	Примечание
ФАЗА5КС-2023-1-АКИА	Автоматизированная система опроса КИА	
ФАЗА5КС-2023-2-ЭС	Электроснабжение и заземление	
ФАЗА5КС-2023-3-ТХ	Технологические решения автоматизации	
ФАЗА5КС-2023-4-АС	Архитектурно-строительные решения	
ФАЗА5КС-2023-5-СМ	Сметная документация	

Общие указания

1 Разработка данного комплекта рабочей документации выполнена на основании отчета НПК "ФАЗА" ООО по предпроектному обследованию по договору № 5КС-2023 от 24.10.2022 , а также обмерных работ выполненных службой эксплуатации СМ Усть-Илимской ГЭС и сотрудниками НПК "ФАЗА" ООО.

2 Чертежами настоящего комплекта представлены решения :

по установке монтажных конструкций технических средств АСО КИА:

- напорных пьезометров - 3 шт.
- безнапорных пьезометров - 24 шт.
- одноосевых щелемеров на вертикальных и горизонтальных трещинах в бетонной плотине - 29 шт.
- трехосевых щелемеров на вертикальных швах в бетонной плотине - 47 шт.
- трехосевых щелемеров в межсекционной шве здание ГЭС - бетонная плотина - 8 шт.
- гидрометрических створов - 20 шт.
- замене стенок водосливов в цементационной галерее - 4 шт.

3 Производство работ осуществляется в помещении действующего предприятия в условиях разветвленной сети транспортных и инженерных коммуникаций, в стесненных условиях для складирования, вблизи от действующего технологического оборудования.

4 Производство работ осуществляется вблизи объектов, находящихся под напряжением и внутри объектов капитального строительства, внутренняя проводка которых не обесточена.

5 Работы выполнить в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1", СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2".

6 Чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

7 Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других действующих норм и правил и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

8 Ни одна част данной разработки не может быть полностью или частично воспроизведена, тиражируема или распространена без письменного разрешения НПК "ФАЗА" ООО.

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						ФАЗА5КС-2023-4-АС-1	
						Автоматизированная измерительная система контроля состояния ГТС бетонной плотины УИГЭС	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Разраб.		Веретнов			15.12.23	Архитектурно-строительные решения	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Пров.		Кузьмин			15.12.23		
Н. Контр.		Пощеленко			15.12.23	Общие данные	НПК "ФАЗА" ООО
Утв.		Гондарев			15.12.23		

Формат А2

Типы применяемых кронштейнов для трехосевых щелемеров

Точка установки	Тип кронштейна	H
1ГА-1	малый	45
2ГА-3	малый	45
3ГА-5	малый	45
4ГА-7	малый	45
5ГА-9	малый	45
6ГА-11	малый	45
7ГА-13	малый	45
8ГА-15	малый	45
Цем. гал. Щ-10/11-1	большой	45
Цем. гал. Щ-21/22-1	большой	45
Цем. гал. Щ-31/32-1	большой	45
Цем. гал. Щ-33/34-1	большой	45
Цем. гал. Щ-35/36-1	малый	45
Цем. гал. Щ-44/45-1	малый	45
Щ-220-10/11-1	малый	15
Щ-220-21/22-1	средний	95
Щ-220-31/32-1	малый	45
Щ-220-33/34-1	малый	45
Щ-220-34/35-1	средний	45
Щ-220-35/36-1	малый	45
Щ-220-42/43-1	малый	45
Щ-220-44/45-1	малый	25
Щ-220-49/50-1	большой	45
Щ-220-50/51-1	большой	45
Щ-220-8/9-1	средний	45
Щ-220-9/10-1	малый	45
Щ-235-10/11-1	малый	45
Щ-235-21/22-1	малый	65
Щ-235-31/32-1	малый	45
Щ-235-33/34-1	средний исп. 01	40
Щ-235-35/36-1	малый	25
Щ-235-42/43-1	средний	45
Щ-235-44/45-1	малый	15
Щ-235-49/50-1	малый	45
Щ-235-50/51-1	средний	45
Щ-235-8/9-1	средний	25
Щ-250-10/11-1	малый	45
Щ-250-21/22-1	средний	95
Щ-250-31/32-1	малый	45
Щ-250-33/34-1	малый	45
Щ-250-35/36-1	малый	45
Щ-250-42/43-1	малый	45
Щ-250-44/45-1	средний	45
Щ-250-49/50-1	средний	45
Щ-250-50/51-1	средний	45
Щ-250-8/9-1	средний	45
Щ-265-10/11-1	малый	45
Щ-265-21/22-1	малый	25
Щ-265-49/50-1	малый	45
Щ-265-50/51-1	малый	45
Щ-265-8/9-1	малый	45
Щ-280-10/11-1	средний исп. 01	40
Щ-280-49/50-1	малый	45
Щ-280-50/51-1	малый	145
Щ-280-8/9-1	средний исп. 01	50

Общие указания

1 Установка трехосевых щелемеров в машинном зале осуществляется на стене, противоположной от трехосевого механического трещиномера. Высота установки выбирается по месту максимально возможной.

2 Установка трехосевых щелемеров в бетонной плотине осуществляется с отступом не менее 200 мм по вертикали от точки для ручных измерений до нижнего края кронштейна ттрехосевого щелемера.

3 Типы устанавливаемых кронштейнов по местам установки приведены в таблице.

Ведомость рабочих чертежей прилагаемого комплекта

Лист	Наименование	Прим.
1	Общие указания по установке щелемеров	
2	Схема установки малого щелемера	
3	Схема установки среднего щелемера	
4	Схема установки среднего щелемера исполнение 01	
5	Схема установки большого щелемера	

Согласовано:

Взаим. инв. №

Подпись и дата

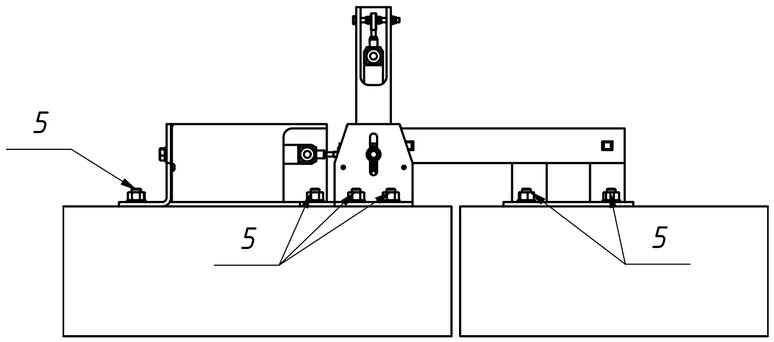
Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ФАЗА5КС-2023-4-АС-2			
						Автоматизированная измерительная система контроля состояния ГТС бетонной плотины УИГЭС			
Разработал		Веретнов			15.12.23	Архитектурно-строительные решения	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Кузьмин			15.12.23		Р	1	5
Н. контр.		Пощеленко			15.12.23	Установка трехосевых щелемеров	НПК "ФАЗА" ООО		
Утвердил		Гондарев			15.12.23				

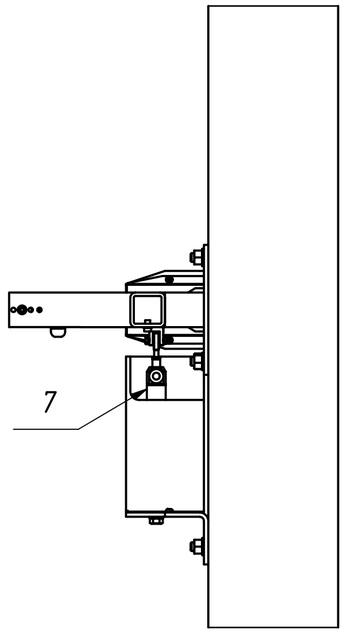
Формат А3

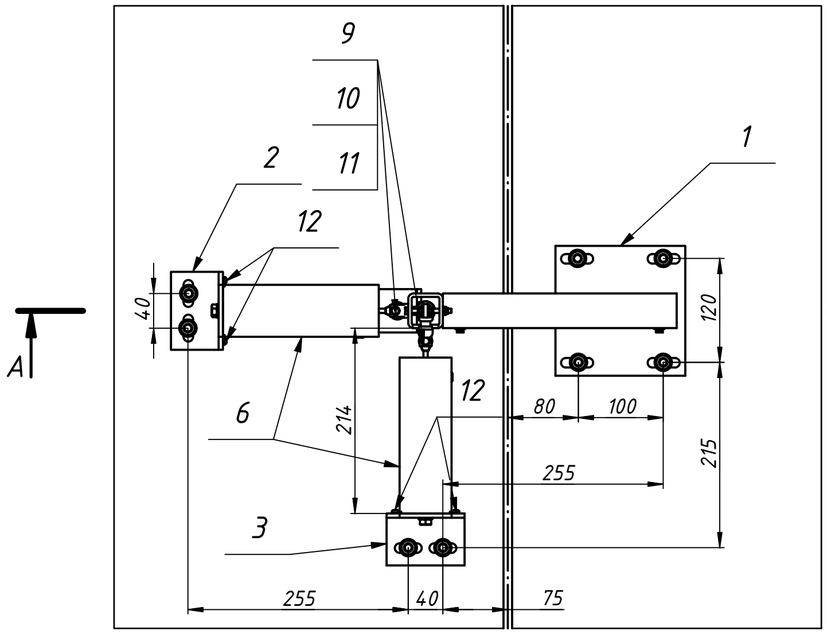
ФАЗА5КС-2023-4-АС-2

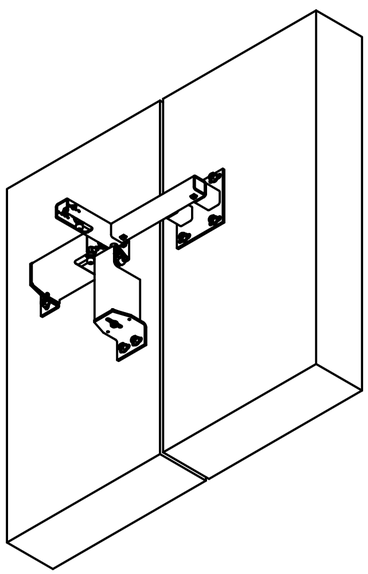
Схема установки малого щелемера
М1:5

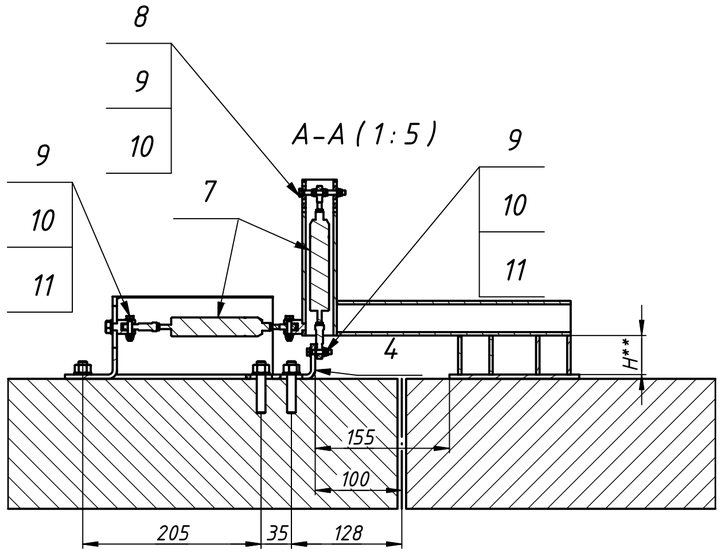


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Сборочные единицы		
		Кронштейн 3-х осевого щелемера малый	1	
1	ФАНЕ.301319.050	Кронштейн щелемера основной малый		
2, 3	ФАНЕ.301319.051	Кронштей щелемера 1 в сборе, 2 шт.		
4	ФАНЕ.745216.002	Уголок 2		
6	ФАНЕ.735424.001	Кожух защитный, 2 шт.		
8	DIN 933 – M5 x 50	Болт с шестигранной головкой M5 x 50		
9	DIN 985 – M5	Гайка M5, 8 шт.		
10	DIN 125 – A 5,3	Шайба d5, 12 шт.		
11	DIN 933 – M5 x 25	Болт с шестигранной головкой M5 x 25, 5 шт.		
12	ISO 7045 H M4 x 6 – 4.8	Винт M4 x 6, 4 шт.		
		Стандартные изделия		
5	SORMAT S-KAH	Анкер-болт с гайкой и шайбой по DIN 125A (нержавеющая сталь A4) 12x100	10	
7	МПГТ.411618.021	Датчик перемещений CMG-D21-250	3	









Указания по монтажу

* Размер для справок
** Размер H кронштейна выбирается исходя из перепада между контролируемыми блоками по формуле H = (выступание левого блока – выступание праваго блока) + 45. Значения H приведены в таблице "Типы применяемых кронштейнов для трехосевых щелемеров".

1. Произвести очистку стены в зоне установки щелемера от рыхлых элементов.
2. Произвести разметку и бурение 10 отверстий для установки анкеров (5) крепления кронштейнов щелемера (1), (2), (3), (4) диаметром 12 мм глубиной 80 мм.
3. Установить кронштейны щелемера (1), (2), (3), (4) с использованием анкеров (5) не проводя окончательную фиксацию кронштейнов.
4. Закрепить датчики щелемера (7) с использованием крепежных элементов (9).
5. Отрегулировать взаимное положение кронштейнов щелемера (1), (2), (6) и датчиков щелемера, установив оси датчиков параллельно осям измерения и в середину диапазона измерения датчиков (7).
6. Установить защитные кожухи (6)
7. Подключить датчики (7) к коробке соединительной КС.

Количество точек установки – 35

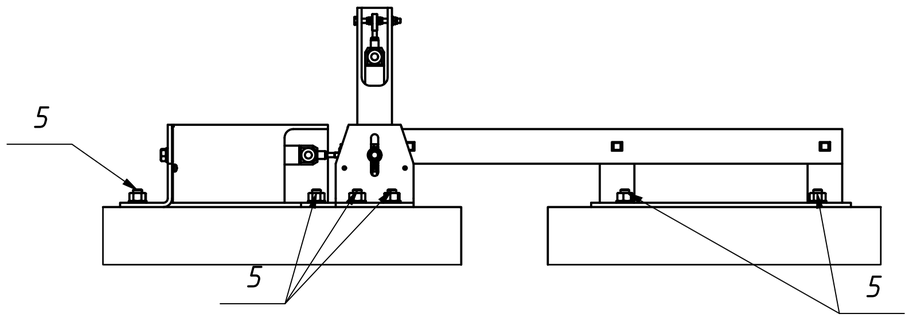
Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ФАЗА5КС-2023-4-АС-2	Лист 2

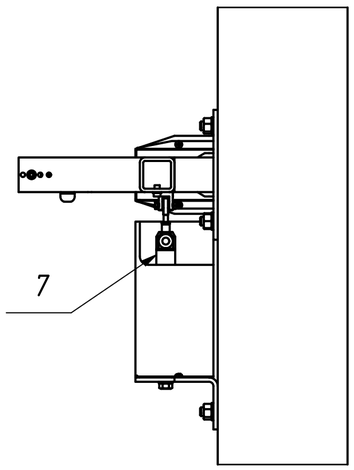
Копировал Формат А2

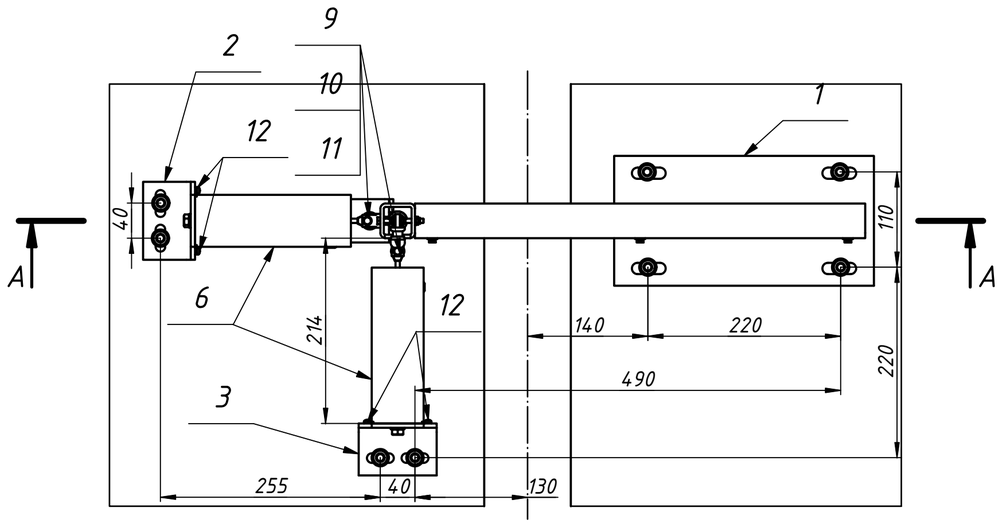
ФАЗА5КС-2023-4-АС-2

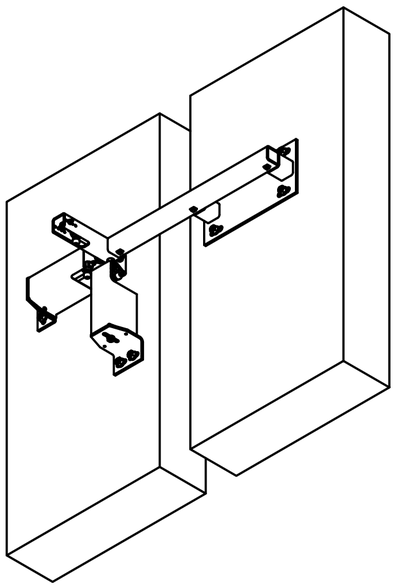
Схема установки среднего щелемера
M1:5

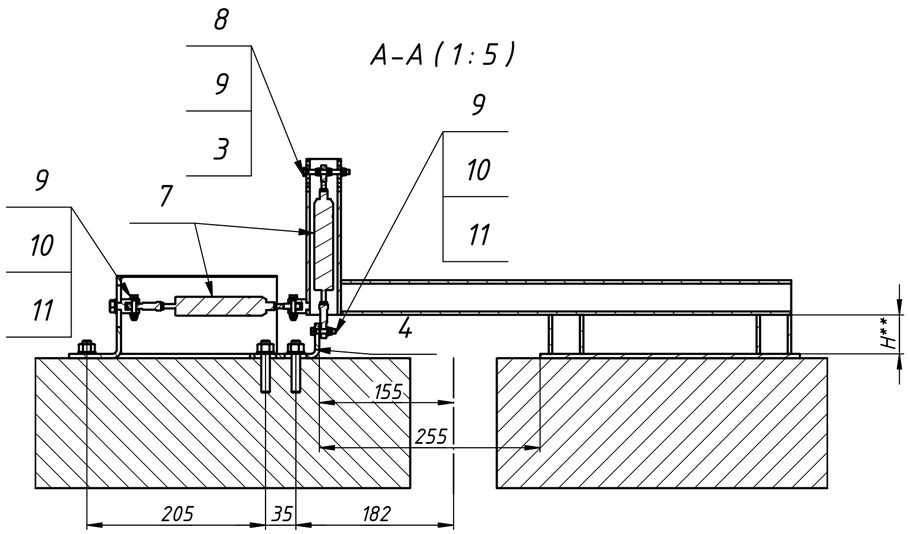


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Сборочные единицы		
		Кронштейн 3-х осевого щелемера средний	1	
1	ФАНЕ.301319.052	Кронштейн щелемера основной средний		
2, 3	ФАНЕ.301319.051	Кронштей щелемера 1 в сборе, 2 шт.		
4	ФАНЕ.745216.002	Уголок 2		
6	ФАНЕ.735424.001	Кожух защитный, 2 шт.		
8	DIN 933 – M5 x 50	Болт с шестигранной головкой M5 x 50		
9	DIN 985 – M5	Гайка M5, 8 шт.		
10	DIN 125 – A 5,3	Шайба d5, 12 шт.		
11	DIN 933 – M5 x 25	Болт с шестигранной головкой M5 x 25, 5 шт.		
12	ISO 7045 H M4 x 6 – 4.8	Винт M4 x 6, 4 шт.		
		Стандартные изделия		
5	SORMAT S-KAH	Анкер-болт с гайкой и шайбой по DIN 125A (нержавеющая сталь A4) 12x100	10	
7	МПГТ.411618.021	Датчик перемещений CMG-D21-250	3	









Указания по монтажу

** Размер для справок*
*** Размер H кронштейна выбирается исходя из перепада между контролируемыми блоками по формуле H = (выступание левого блока – выступание праваго блока) + 45. Значения H приведены в таблице "Типы применяемых кронштейнов для трехосевых щелемеров".*

1. Произвести очистку стены в зоне установки щелемера от рыхлых элементов.
2. Произвести разметку и бурение 10 отверстий для установки анкеров (5) крепления кронштейнов щелемера (1), (2), (3), (4) диаметром 12 мм глубиной 80 мм.
3. Установить кронштейны щелемера (1), (2), (3), (4) с использованием анкеров (5) не проводя окончательную фиксацию кронштейнов.
4. Закрепить датчики щелемера (7) с использованием крепежных элементов (9).
5. Отрегулировать взаимное положение кронштейнов щелемера (1), (2), (6) и датчиков щелемера, установив оси датчиков параллельно осям измерения и в середину диапазона измерения датчиков (7).
6.Установить защитные кожухи (6)
7. Подключить датчики (7) к коробке соединительной КС.

Количество точек установки – 11

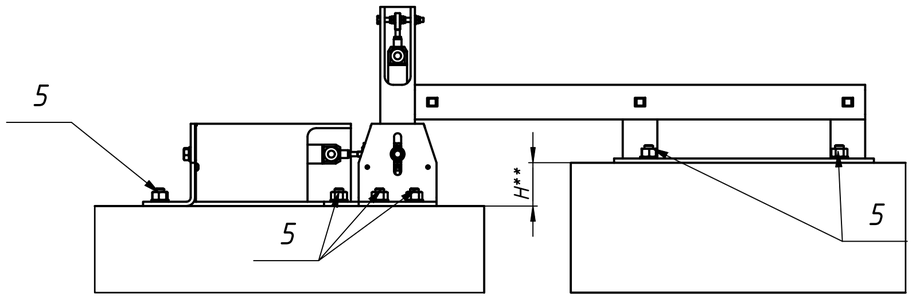
Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ФАЗА5КС-2023-4-АС-2	Лист 3

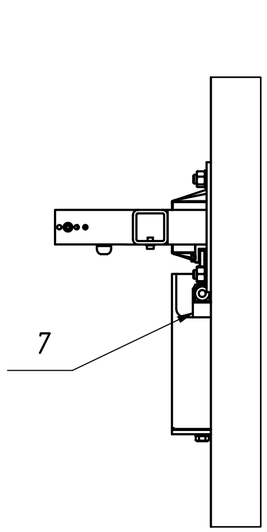
Копировал Формат А2

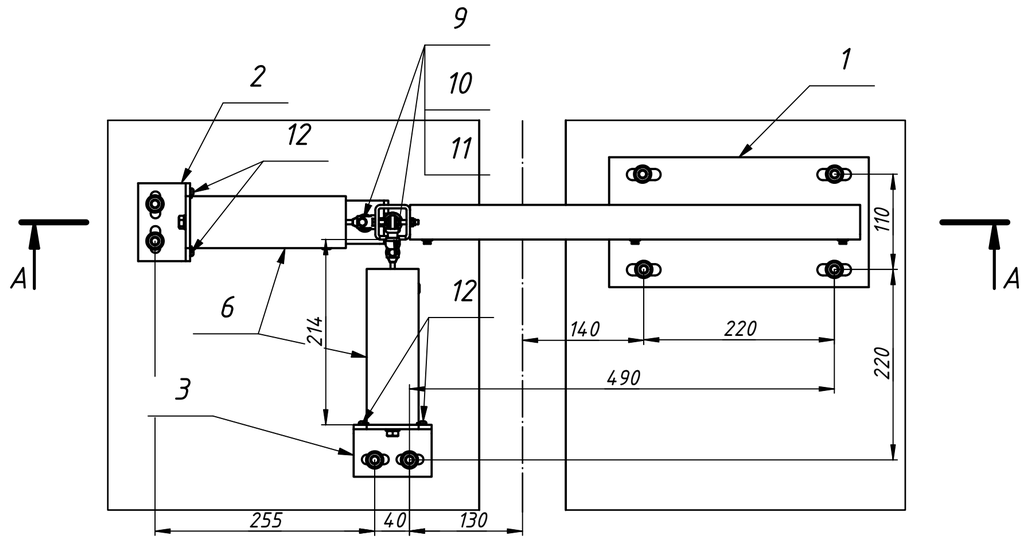
ФАЗА5КС-2023-4-АС-2

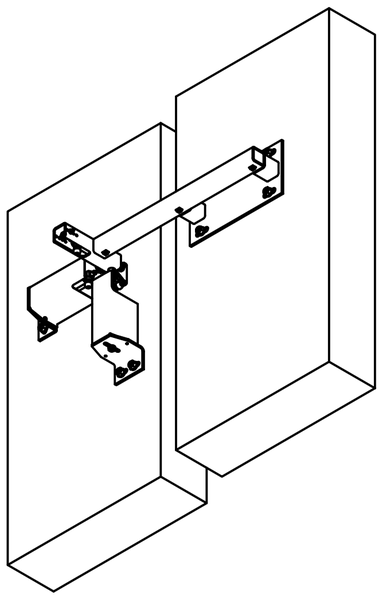
Схема установки среднего щелемера исп. 01
M1:5

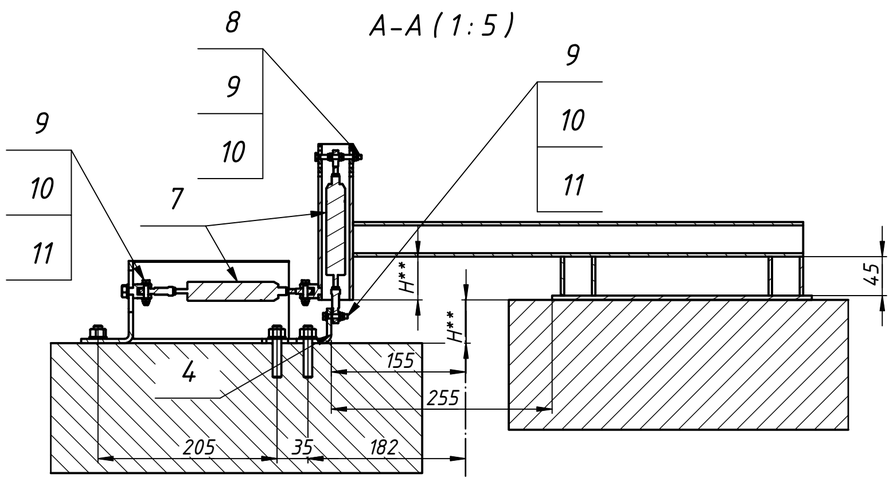


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Сборочные единицы		
		Кронштейн 3-х осевого щелемера средний	1	
1	ФАНЕ.301319.054	Кронштейн щелемера основной средний исполнение 01		
2, 3	ФАНЕ.301319.051	Кронштей щелемера 1 в сборе, 2 шт.		
4	ФАНЕ.745216.002	Уголок 2		
6	ФАНЕ.735424.001	Кожух защитный, 2 шт.		
8	DIN 933 – M5 x 50	Болт с шестигранной головкой M5 x 50		
9	DIN 985 – M5	Гайка M5, 8 шт.		
10	DIN 125 – A 5,3	Шайба d5, 12 шт.		
11	DIN 933 – M5 x 25	Болт с шестигранной головкой M5 x 25, 5 шт.		
12	ISO 7045 H M4 x 6 – 4.8	Винт M4 x 6, 4 шт.		
		Стандартные изделия		
5	SORMAT S-KAH	Анкер-болт с гайкой и шайбой по DIN 125A (нержавеющая сталь A4) 12x100	10	
7	МПГТ.411618.021	Датчик перемещений CMG-D21-250	3	









Указания по монтажу

** Размер для справок*
*** Размер H кронштейна равен перепаду по оси X между контролируемыми блоками и учитывается в процессе изготовления основного кронштейна (1)*

1. Произвести очистку стены в зоне установки щелемера от рыхлых элементов.
2. Произвести разметку и бурение 10 отверстий для установки анкеров (5) крепления кронштейнов щелемера (1), (2), (3), (4) диаметром 12 мм глубиной 80 мм.
3. Установить кронштейны щелемера (1), (2), (3), (4) с использованием анкеров (5) не проводя окончательную фиксацию кронштейнов.
4. Закрепить датчики щелемера (7) с использованием крепежных элементов (9).
5. Отрегулировать взаимное положение кронштейнов щелемера (1), (2), (6) и датчиков щелемера, установив оси датчиков параллельно осям измерения и в середину диапазона измерения датчиков (7).
6.Установить защитные кожухи (6)
7. Подключить датчики (7) к коробке соединительной КС.

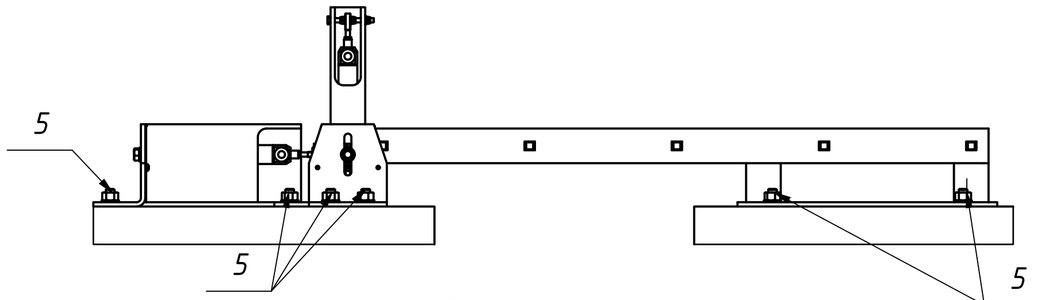
Количество точек установки – 3

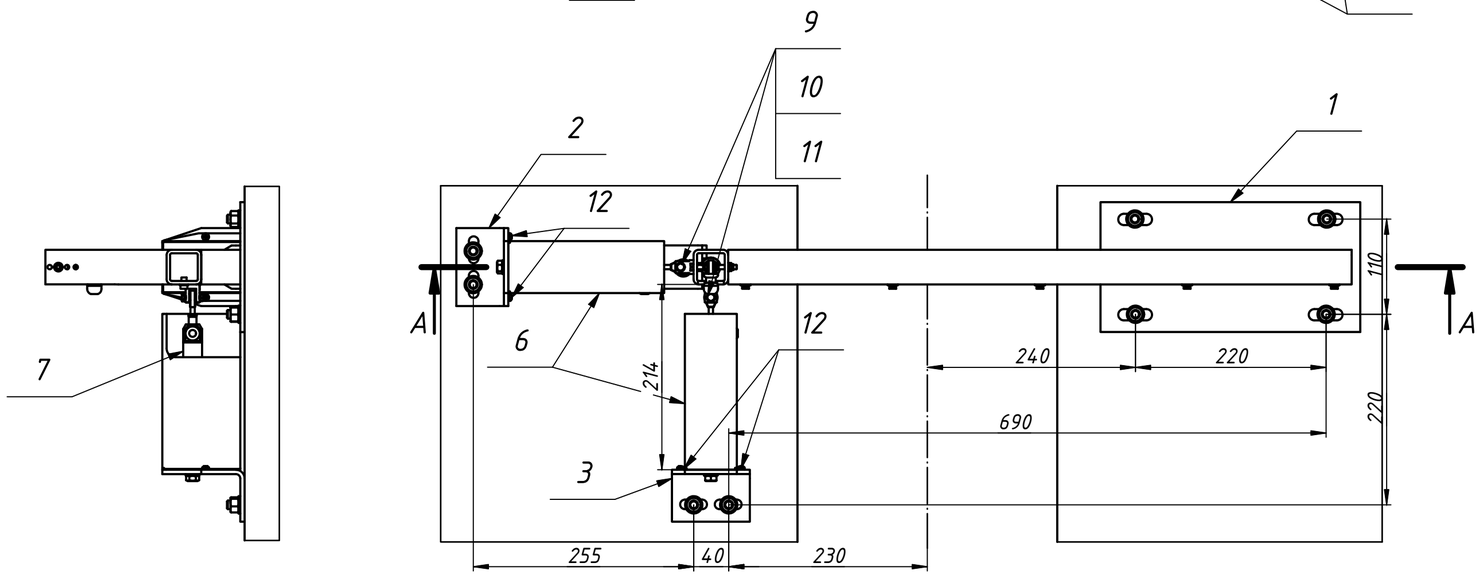
Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

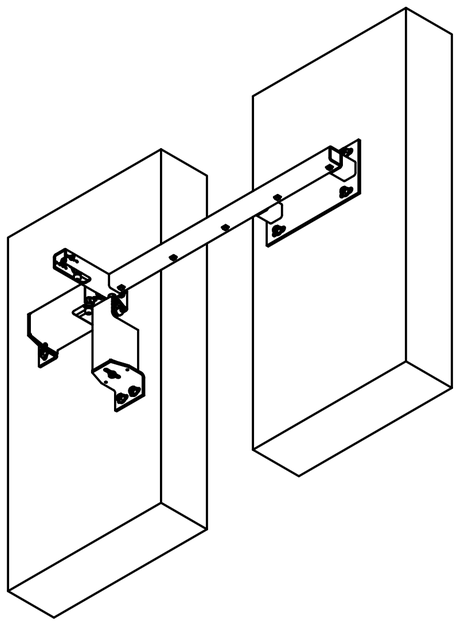
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ФАЗА5КС-2023-4-АС-2	Лист 4

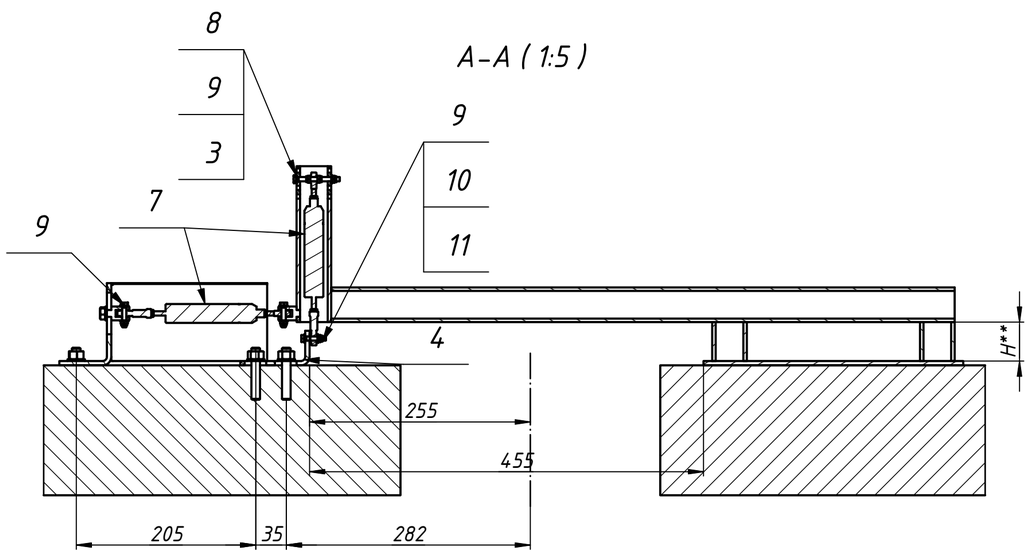
Копировал Формат А2

Схема установки большого щелемера
М1:5









А–А (1:5)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Сборочные единицы		
		Кронштейн 3-х осевого щелемера большой	1	
1	ФАНЕ.301319.053	Кронштейн щелемера основной большой		
2, 3	ФАНЕ.301319.051	Кронштей щелемера 1 в сборе, 2 шт.		
4	ФАНЕ.745216.002	Уголок 2		
6	ФАНЕ.735424.001	Кожух защитный, 2 шт.		
8	DIN 933 – М5 х 50	Болт с шестигранной головкой М5 х 50		
9	DIN 985 – М5	Гайка М5, 8 шт.		
10	DIN 125 – А 5,3	Шайба d5, 12 шт.		
11	DIN 933 – М5 х 25	Болт с шестигранной головкой М5 х 25, 5 шт.		
12	ISO 7045 H M4 x 6 – 4.8	Винт М4 х 6, 4 шт.		
		Стандартные изделия		
5	SORMAT S-KAH	Анкер-болт с гайкой и шайбой по DIN 125A (нержавеющая сталь А4) 12х100	10	
7	МПГТ.411618.021	Датчик перемещений CMG-D21-250	3	

Указания по монтажу

* Размер для справок

** Размер Н кронштейна выбирается исходя из перепада между контролируемыми блоками по формуле Н = (выступание левого блока – выступание праваго блока) + 45. Значения Н приведены в таблице "Типы применяемых кронштейнов для трехосевых щелемеров".

1. Произвести очистку стены в зоне установки щелемера от рыхлых элементов.
2. Произвести разметку и бурение 10 отверстий для установки анкеров (5) крепления кронштейнов щелемера (1), (2), (3), (4) диаметром 12 мм глубиной 80 мм.
3. Установить кронштейны щелемера (1), (2), (3), (4) с использованием анкеров (5) не проводя окончательную фиксацию кронштейнов.
4. Закрепить датчики щелемера (7) с использованием крепежных элементов (9).
5. Отрегулировать взаимное положение кронштейнов щелемера (1), (2), (6) и датчиков щелемера, установив оси датчиков параллельно осям измерения и в середину диапазона измерения датчиков (7).
6. Установить защитные кожухи (6)
7. Подключить датчики (7) к коробке соединительной КС.

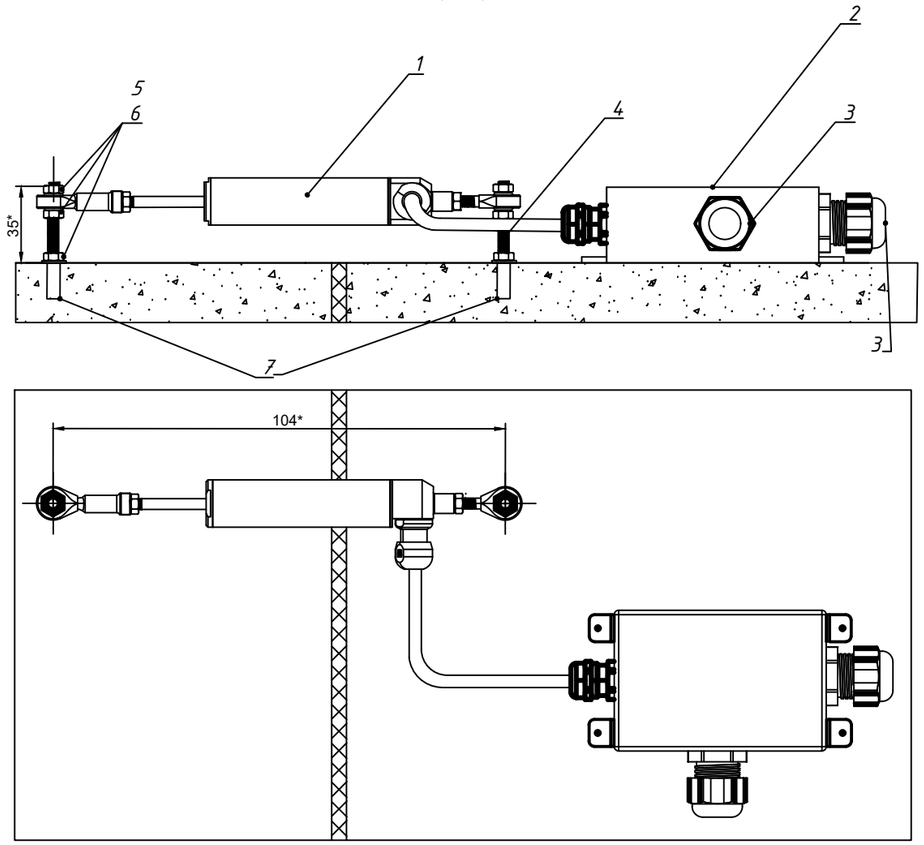
Количество точек установки – 6

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ФАЗА5КС-2023-4-АС-2	Лист 5

Копировал Формат А2

Схема установки одноосевых щелемеров
М(1:2)



Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
		Стандартные изделия		
1	МПГТ.411618.021	Датчик перемещений CMG-D21-250	1	
2		Электронный блок 98х65х35		
3		Гермоввод PG13.5		
4		Шпилька М5х60	2	
5		Гайка М5	6	
6		Шайба d5	6	
6		Анкер цанга латунный М5	2	

Указания по монтажу

* Размеры для справок

1. Размеры приведены в мм.
2. Разметить положение отверстий крепления датчика по месту, расположив ось датчика параллельно оси существующей ручной измерительной точки.
3. Пробурить 2 отверстия диаметром 6 мм глубиной 50 мм для установки анкера (6).
4. установит в пробуренные отверстия анкера (6), в анкера (6) вкрутить шпильку (5).
5. На шпильки (5) установить датчик (1), зафиксировав его с помощью гаек (5). Ось датчика располагать параллельно оси существующей ручной измерительной точки.

Количество точек установки – 29

Согласовано:

Взаим. инв. №

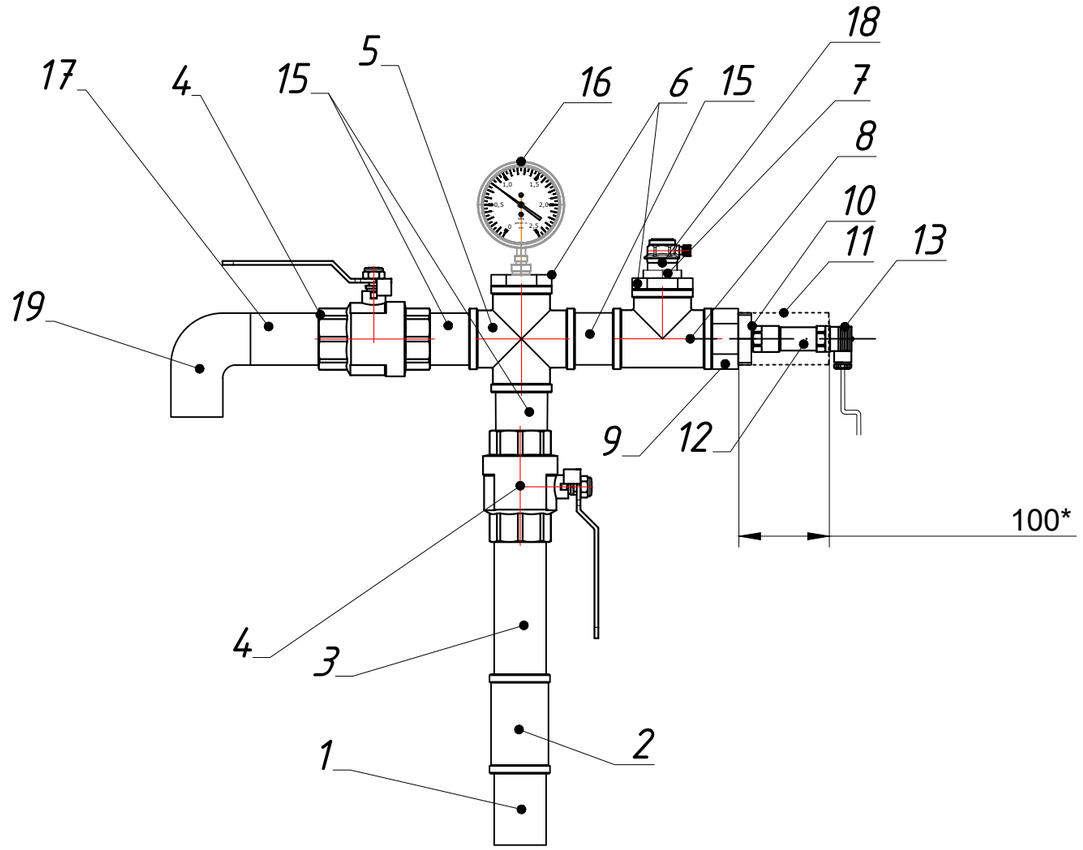
Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ФАЗА5КС-2023-4-АС-3			
						Автоматизированная измерительная система контроля состояния ГТС бетонной плотины УИГЭС			
Разработал		Веретнов			15.12.23	Архитектурно-строительные решения	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Кузьмин			15.12.23		Р	1	1
Н. контр.		Пощеленко			15.12.23	Установка одноосевых щелемеров	НПК "ФАЗА" ООО		
Утвердил		Гондарев			15.12.23				

Формат А2

Схема установки оголовка Ду 1 1/2" напорного пьезометра 6631



Согласовано:

Взаим. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Ведомость рабочих чертежей прилагаемого комплекта

Лист	Наименование	Прим.
1	Схема установки оголовка Ду 1 1/2" напорного пьезометра 6631	
2	Схема установки оголовков Ду 1 1/4"напорных пьезометров 1002, 1602	

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Прим.
		Сборочные единицы			
1		Пьезометр напорный, оголовок СБ	1		Сущ.
		Детали	1		
2	SFT-0005-112112	Муфта G 1½"	1		
3	ГОСТ 8965-75	Патрубок с резьбой G 1½"" L=500мм	1		
4	VALTEC Base (VT.214. N.08)	Кран шаровый В-В G 1½"	2		
5	STOUT SFT-0030-000112	Крестовина, G 1½"	1		
6	VALTEC (VTr.581.N.0804)	Фитинг резьбовой футорка НВ 1½" х½"	2		
7	ST 6022 030 12	Клапан отсекающий для воздухоотводчика, ½"	1		
8	STOUT SFT-0019-000112	Фитинг резьбовой тройник В-В-В G 1½"	1		
9	ФАНЕ. 753128.004	Переходник Н-Н-В G 1/2"xG2"xM20x1,5	1		
10		Прокладка уплотняющая Ду 20	1		
11	ГОСТ 3262-75	Кожух защитный В G 2"	1		Пунктир
12	APLISENS PC-28.SMART	Датчик избыточного давления	1		
13	DIN 43650 AIGNEP CON32 024 00	Коннектор DIN 43650	1		
14	ГОСТ 31996-2012	Кабель КУПЭВ 2х2х0.5			
15	HGG12040	Бочонок нержавеющий G 1 ½"	3		
16	TM5 (ТМ-510) РОСМА	Манометр показывающий TM5	1		
17	ГОСТ 8969-75	Ниппель нержавеющий G 1½"	1		
18	ST 6022 032 12	Воздухоотводчик ST6022, ½"	1		
19	ГОСТ 17375-2001	Отвод крутоизогнутый приварной G 1½"	1		

Указания по сборке

1. Отвод крутоизогнутый (19) приварить к ниппелю (17).
2. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.

Количество точек установки - 1

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Веретнов			15.12.23
Проверил		Кузьмин			15.12.23
Н. контр.		Пощеленко			15.12.23
Утвердил		Гондарев			15.12.23

ФАЗА5КС-2023-4-АС-4

Автоматизированная измерительная система контроля состояния ГТС бетонной плотины УИГЭС

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

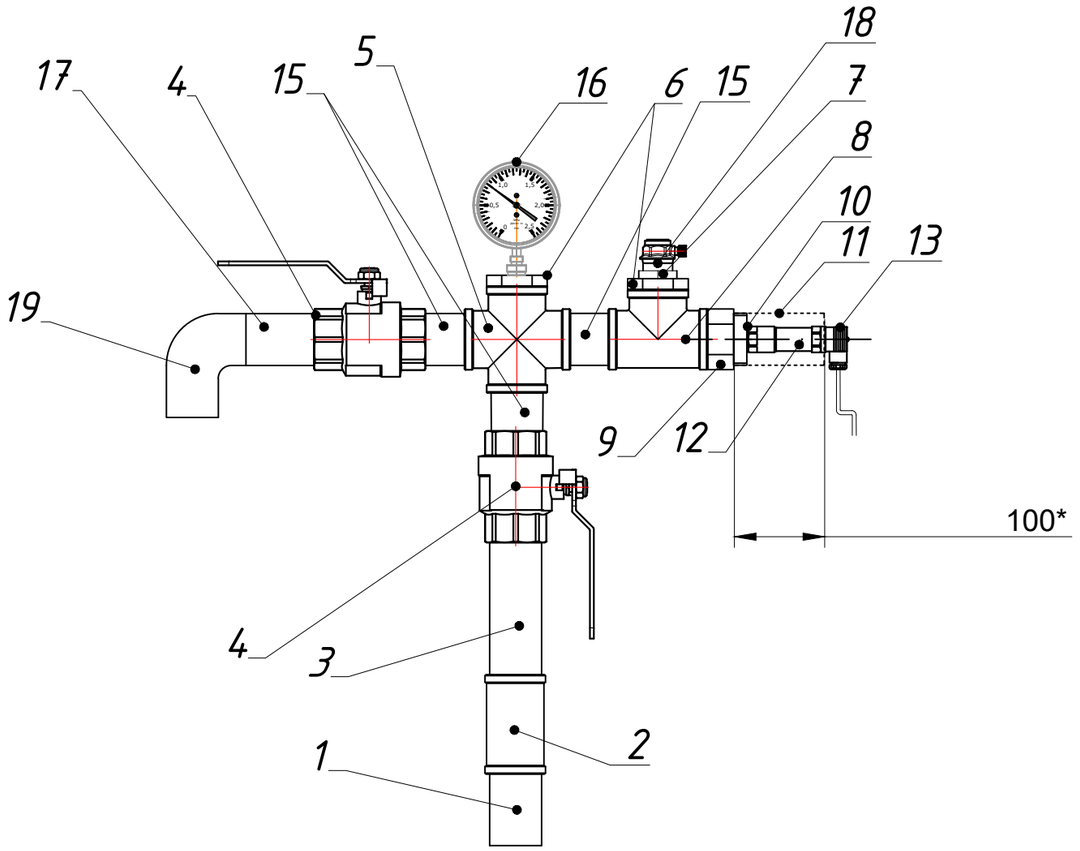
Архитектурно-строительные решения

Схема установки оголовка напорного пьезометра

НПК "ФАЗА" ООО

Формат А2

Схема установки оголовков Ду 1 1/4"напорных пьезометров 1002, 1602



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Прим.
		Сборочные единицы			
1		Пьезометр напорный, оголовок СБ	1		Сущ.
		Детали	1		
2	SFT-0005-112114	Муфта G 1¼"	1		
3	ГОСТ 8965-75	Патрубок с резьбой G 1¼" L=500мм	1		
4	VALTEC Base (VT.214. N.07)	Кран шаровый В-В G1¼"	2		
5	STOUT SFT-0030-000114	Крестовина, 1¼"	1		
6	VALTEC (VTr.581.N.0704)	Фитинг резьбовой футорка НВ 1¼"х½"	2		
7	ST 6022 030 12	Клапан отсекающий для воздухоотводчика, ½"	1		
8	STOUT SFT-0019-000114	Фитинг резьбовой тройник В-В-В G 1¼"	1		
9	ФАНЕ. 753128.005	Переходник Н-Н-В G1 1/4"xG2"xM20x1,5	1		
10		Прокладка уплотняющая Du 20	1		
11	ГОСТ 3262-75	Кожух защитный В G 2"	1		Пунктир
12	APLISENS PC-28.SMART	Датчик избыточного давления	1		
13	DIN 43650 AIGNEP CON32 024 00	Коннектор DIN 43650	1		
14	ГОСТ 31996-2012	Кабель КУПЭВ 2х2х0.5			
15	HGG12032	Бочонок нержавеющий G 1 ¼"	3		
16	TM5 (ТМ-510) РОСМА	Манометр показывающий TM5	1		
17	ГОСТ 8969-75	Ниппель нержавеющий G 1 ¼"	1		
18	ST 6022 032 12	Воздухоотводчик ST6022, ½"	1		
19	ГОСТ 17375-2001	Отвод крутоизогнутый приварной G 1¼"	1		

Указания по сборке

1. Отвод крутоизогнутый (19) приварить к ниппелю (17).
2. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.

Количество точек установки - 2

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

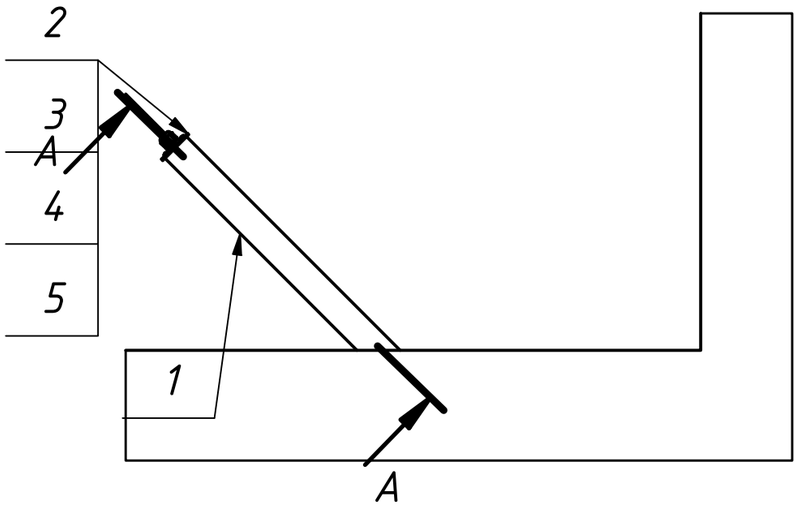
Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	N° док.	Подп.	Дата	ФАЗА5КС-2023-4-АС-4	Лист 2

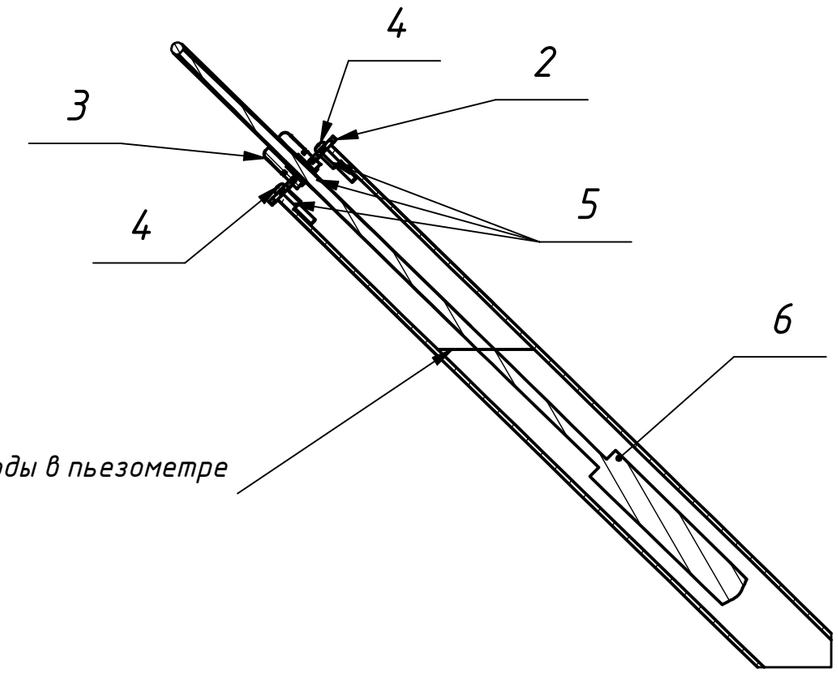
Формат А2

ФАЗА5КС-2023-4-АС-5

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Сборочные единицы		
1		Труба безнапорного пьезометра		Существ.
	ФАНЕ.301319.060	Крышка безнапорного пьезометра в сборе	1	
2	ФАНЕ.741318.001	Крышка безнапорного пьезометра		
3	ТУ27.33.13.130-051-99856433-2022	Кабельный ввод ВКХ-Л3-М16-10-L8		
4	DIN 7985	Винт М4х30, 4 шт.		
5	DIN 6334	Гайка м4 соединительная, 4 шт.		
6	PC-28.SMART	Погружной датчик с кабелем	1	



А-А (1 : 4)



Уровень воды в пьезометре

Указания по монтажу

* Размер для справок

** Перед установкой на пьезометре 1603 нарастить существующую трубу на 30 см

1. Ослабить гайки (5), установить винты (4) в позицию, обеспечивающую плотную фиксацию крышки в сборе в существующей трубе пьезометра (1).
2. Зафиксировать гайки (5).
3. Продеть кабель погружного датчика через кабельный ввод (3), затянуть кабельный ввод (3).
4. Опустить погружной датчик в трубу пьезометра (1), вставить крышку безнапорного пьезометра в сборе в трубу (1).
5. Установить крышку пьезометра на трубу пьезометра.
6. Подключить кабель датчика к коробке КС.

Количество точек установки – 24

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Веретнов		15.12.23
Пров.		Кузьмин		15.12.23
Т. контр.		Пощеленко		15.12.23
Нач.отд.				
Н. контр.				
Утв.				

ФАЗА5КС-2023-4-АС-5

Установка безнапорного пьезометра

Лит.	Масса	Масштаб
		1 : 10
Лист	Листов 1	

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

Копировал

Формат А3

Ведомость рабочих чертежей прилагаемого комплекта

Лист	Наименование	Прим.
1	Установка расходомеров на гидрометрических створах	
2	Схема установки напольного раходомера на дренажных лотках	
3	Схема установки расходомера на секции 10 верховой дренажной галереи	
4	Схема установки расходомера на секции 52 дренажной галереи	
5	Схема установки расходомера на секции 56 дренажной галереи	
6	Бетонная перегородка на секции 10 верховой дренажной галереи	
7	Бетонная перегородка расходомера на секции 52 дренажной галереи	
8	Бетонная перегородка расходомера на секции 56 дренажной галереи	
9	Установка камеры фильтрационно-приточной	
10	Установка камеры фильтрационно-приточной с разворотом на 180°	
11	Установка настенного уровнемера	
12	Схема замены стенок водосливов в цементационной галерее	

Типы устанавливаемых расходомерв на гидрометрических створах

Лист	Точка установки	Номер листа комплекта	Прим.
1	Смотровая галерея отм. 220 секции 17, 43	11	
2	Цементационная галерея отм 204.0-207.0 секции 16, 18, 42, 43	2	
3	Верховая дренажная галерея секция 10	3, 6	
4	Верховая дренажная галерея секция 43	11	
5	Низовая дренажная галерея секция 43	11	
6	Водоотводная дренажная галерея секция 47	11	
7	Водоотводная дренажная галерея секция 52	4,7	
8	Водоотводная дренажная галерея секция 56	5, 8	
9	Цементационная галерея и галерея с переменными отметками в межсекционных швах 12/13, 20/21, 34/35, 35/36	9	
10	Цементационная галерея и галерея с переменными отметками в межсекционных швах 10/11, 33/34	9	Исполнение камеры с занижением подставки
11	Цементационная галерея и галерея с переменными отметками в межсекционных швах 54/55, 55/56	10	

Общие указания

1 При установке настенных кронштейнов высота установки определяется по приведенным на чертежах значениям. Измерение высоты установки производится от минимального уровня воды в измерительных точках.

2 Типы устанавливаемых расходомеров по местам установки приведены в таблице.

Согласовано:

Взаим. инв. №

Подпись и дата

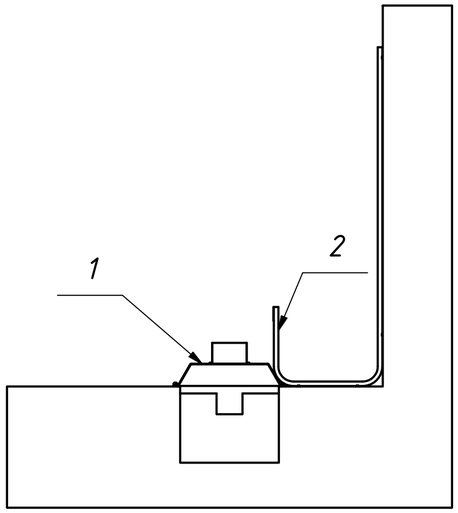
Инв. № подл.

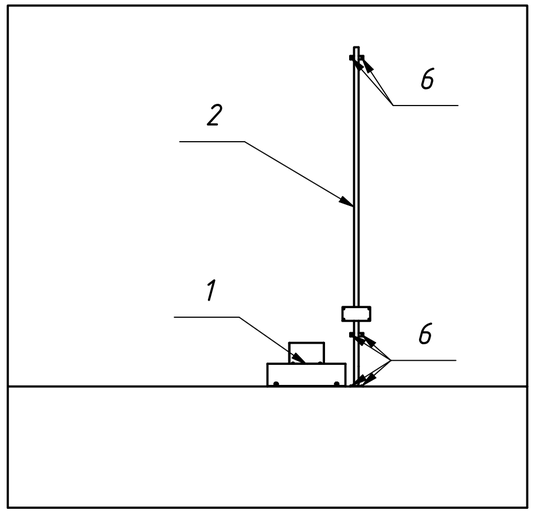
						ФАЗА5КС-2023-4-АС-6	
						Автоматизированная измерительная система контроля состояния ГТС бетонной плотины УИГЭС	
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Разработал		Веретнов			15.12.23	Архитектурно-строительные решения	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 12
Проверил		Кузьмин			15.12.23		
Н. контр.		Пощеленко			15.12.23	Установка расходомеров на гидрометрических створах	НПК "ФАЗА" ООО
Утвердил		Гондарев			15.12.23		

Формат А3

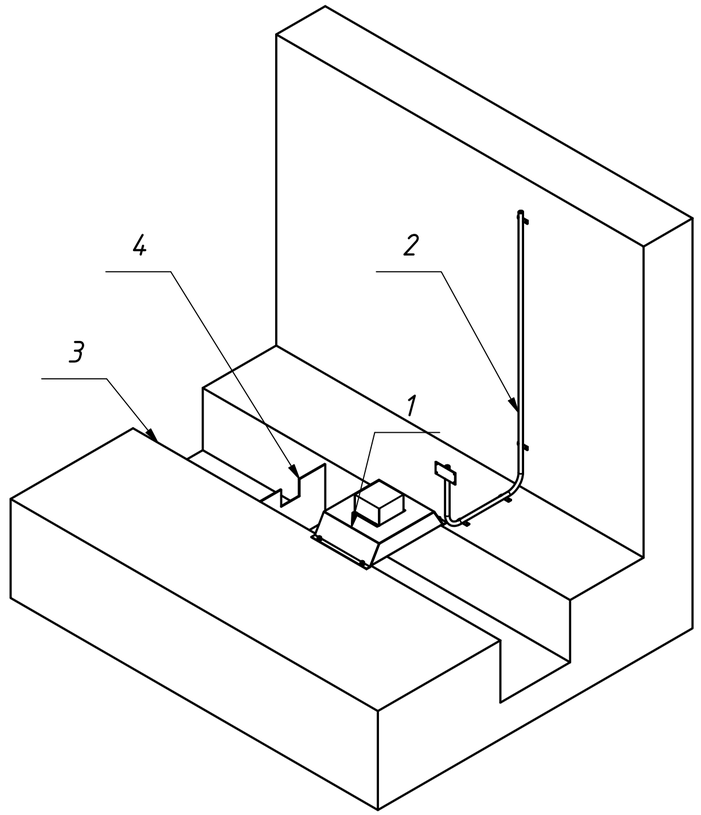
ФАЗА5КС-2023-4-АС-6

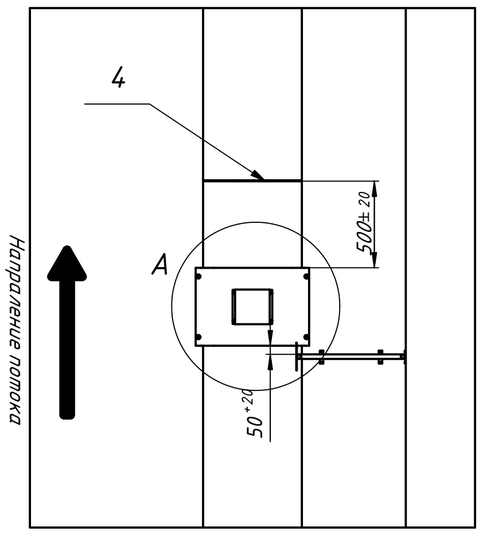
Схема установки уровнемеров на дренажных лотках



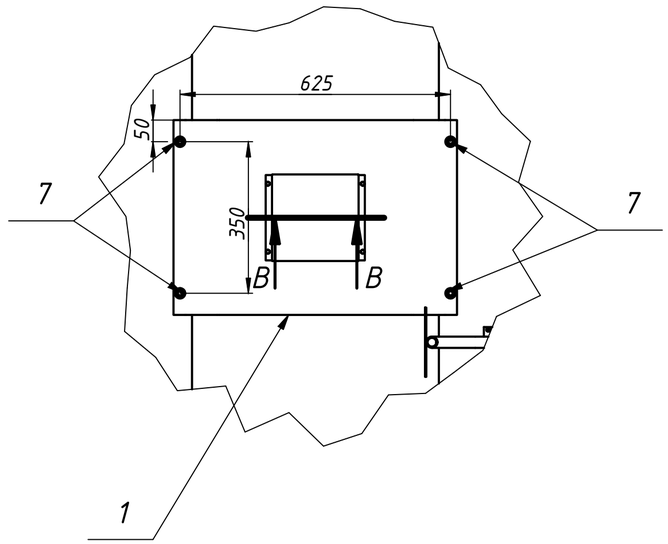


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Сборочные единицы		
1	ФАНЕ.301319.058	Кронштейн уровнемера напольный с ОЮК и кожухом в сборе	1	
2	ФАЗА5КС-2023-4-АС-7	Труба защитная	1	
3		Лоток бетонный		Существ.
4		Конструкция водослива		Существ.
5	ТИТАН-253У-01-N-G-G-M-L	Датчик уровня	1	
		Стандартные изделия		
6	SM-G 6x60	Дюбель-гвоздь 6x60 мм с грибовидной манжетой	8	
7	SORMAT S-KAH	Анкер-болт с гайкой и шайбой по DIN 125A (нержавеющая сталь A4) 12x100	4	

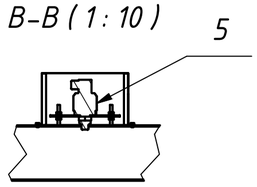




A (1 : 10)



B–B (1 : 10)



Указания по монтажу

1. Произвести разметку и бурение отверстий для установки анкеров (7) крепления уровнемера(1) диаметром 12 мм глубиной 80 мм.
2. Установить кронштейн уровнемера (1) с использованием анкеров (7).
3. Произвести разметку и бурение отверстий для установки дюбелей (6) крепления трубы защитной (2) диаметром 6 мм глубиной 60 мм.
4. Установить трубу защитную (2).
5. Произвести протяжку кабеля в защитную трубу (2), завести кабель и подключить в коробку соединительную КС.
6. Подключить уровнемер (5) к коробке соединительной КС.

Количество точек установки – 4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ФАЗА5КС-2023-4-АС-6	Лист 2

Копировал Формат А2

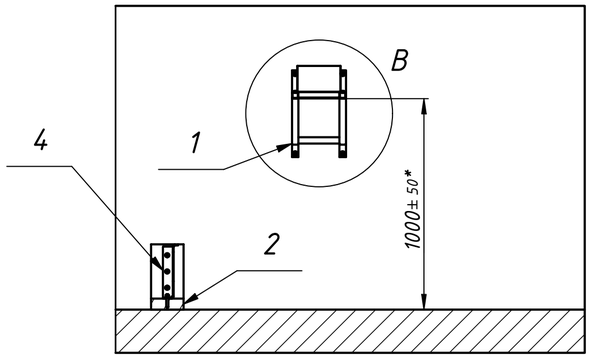
Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

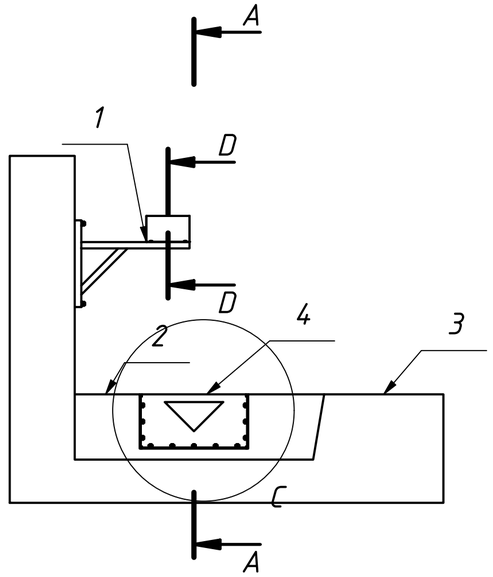
ФАЗА5КС-2023-4-АС-6

Схема установки расходомера на секции 10 верховой дренажной галереи

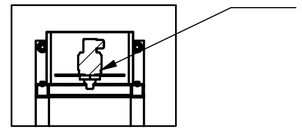
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Сборочные единицы		
1	ФАНЕ.301319.057	Кронштейн уровнемера настенный с ОЮК и кожухом в сборе	1	
2		Перегородка бетонная на секции 10 дрен. галереи	1	
3		Лоток бетонный на секции 10 дрен. галереи		Существ.
4	ФАНЕ.745535.001	Стенка вододослива исполнение 2	1	
5	ТИТАН-253У-02-N-G-G-M-L	Датчик уровня	1	
		Стандартные изделия		
6	SORMAT S-KAH	Анкер-болт с гайкой и шайбой по DIN 125A (нержавеющая сталь A4) 10x60	11	
7	SORMAT S-KAH	Анкер-болт с гайкой и шайбой по DIN 125A (нержавеющая сталь A4) 12x100	4	
8		Герметик Stoprag FN 2100 AQUASTOP	1	упаковка 600 мл.

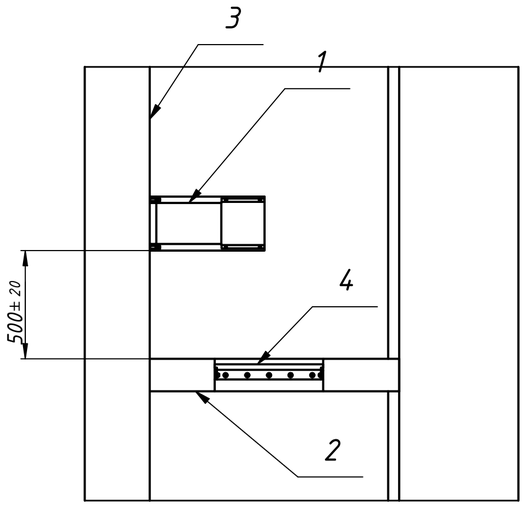
A-A (1 : 20)

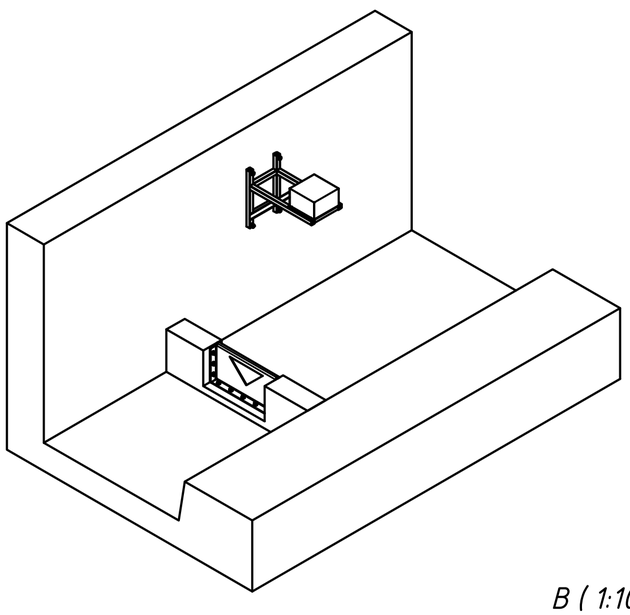




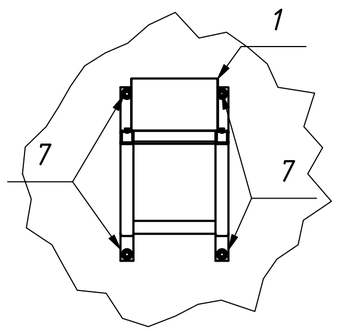
D-D (1 : 10)



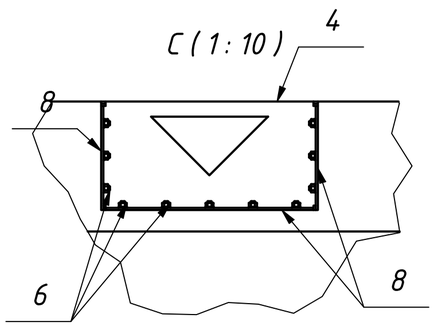




B (1:10)



C (1 : 10)



Указания по монтажу

**Высоту установки измерять от минимального уровня воды на замерной точке*

1. Подготовить рабочее место. Для этого произвести запружывание бетонного лотка и отведения потока воды от места установки бетонной перегородки (2).
2. Удалить рыхлые элементы основания на месте установки перегородки бетонной (2).
3. Смонтировать опалубку для заливки перегородки (2) согласно чертежа.
4. Произвести заливку перегородки бетонной (2).
5. По истечении 20 дней после заливки бетона удалить опалубку, произвести разметку и бурение отверстий для установки анкеров (6) крепления стенки водослива (4) диаметром 10 мм глубиной 60 мм
6. Установить стенку водослива (4) с использованием анкеров (6). Перед установкой нанести герметик Stoprag FN 2100 Aquastop на стык стенки водослива (4) и перегородки бетонной (2).
7. Произвести разметку и бурение отверстий для установки анкеров крепления (7) кронштейна уровнемера (1) диаметром 12 мм глубиной 80 мм.
8. Установить кронштейн уровнемера (1) с использованием анкеров (7).
9. Подключить уровнемер (5) к коробке соединительной КС.
10. Удалить запруду и обеспечить нормальный ток воды.

Количество точек установки – 1

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ФАЗА5КС-2023-4-АС-6	Лист 3

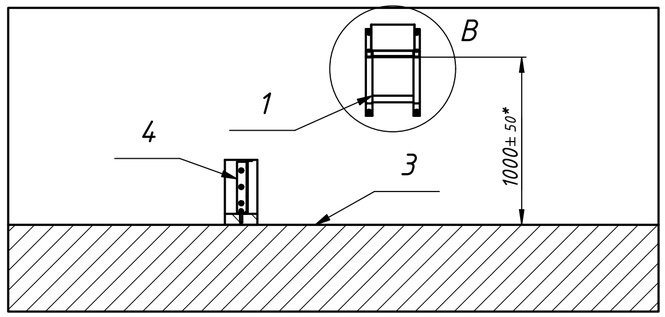
Копировал Формат А2

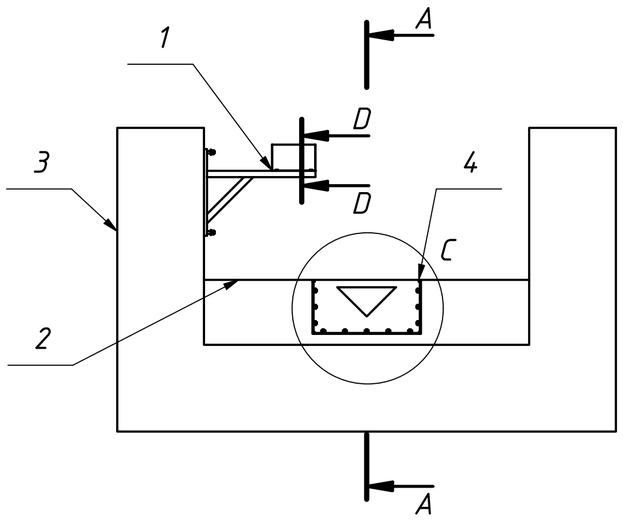
ФАЗА5КС-2023-4-АС-6

Схема установки расходомера на секции 52 дренажной галереи

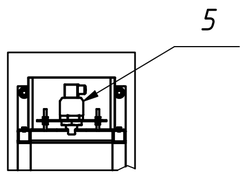
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Сборочные единицы		
1	ФАНЕ.301319.057	Кронштейн уровнемера настенный с ОЮК и кожухом в сборе	1	
2		Перегородка бетонная на секции 52 дрен. галереи	1	
3		Лоток бетонный на секции 52 дрен. галереи		Существ.
4	ФАНЕ.745535.001	Стенка вододослива исполнение 1	1	
5	ТИТАН-253У-02-N-G-G-M-L	Датчик уровня	1	
		Стандартные изделия		
6	SORMAT S-KAH	Анкер-болт с гайкой и шайбой по DIN 125A (нержавеющая сталь A4) 10х60	11	
7	SORMAT S-KAH	Анкер-болт с гайкой и шайбой по DIN 125A (нержавеющая сталь A4) 12х100	4	
8		Герметик Stopaq FN 2100 AQUASTOP	1	упаковка 600 мл.

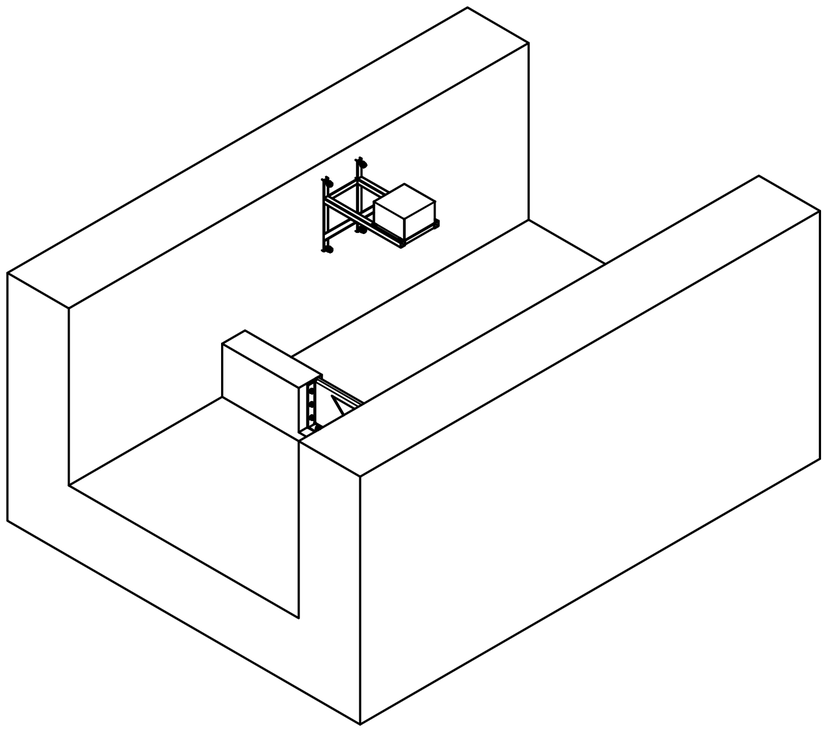
A–A (1 : 20)

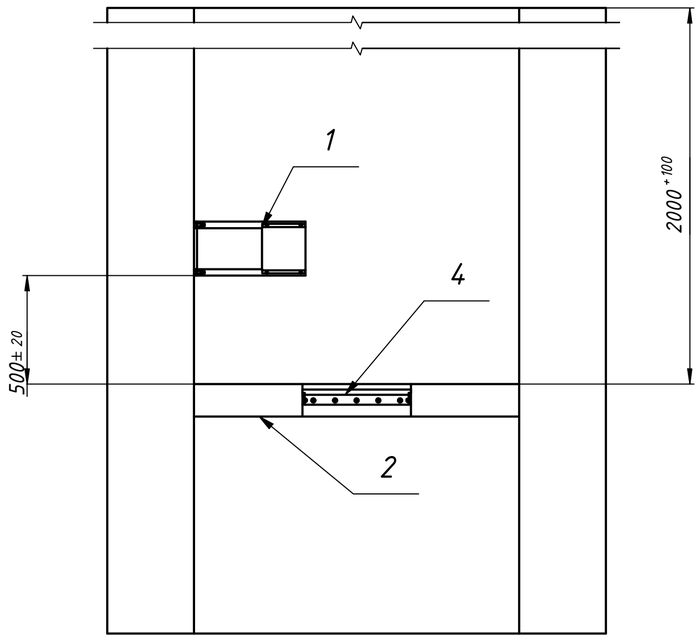




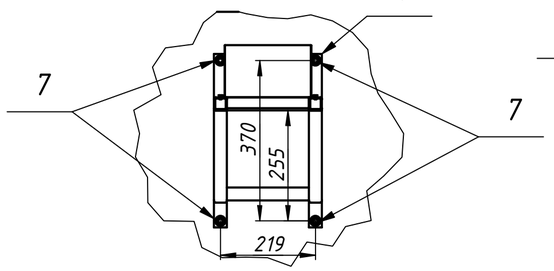
D–D (1 : 10)



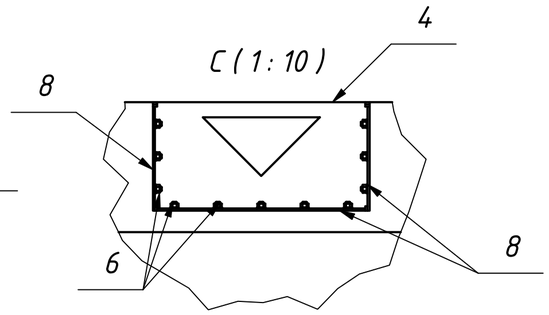




B (1 : 10)



C (1 : 10)



Указания по монтажу

**Высоту установки измерять от минимального уровня воды на замерной точке*

1. Подготовить рабочее место. Для этого произвести запруживание бетонного лотка и отведения потока воды от места установки бетонной перегородки (42).
2. Удалить рыхлые элементы основания на месте установки перегородки бетонной (2).
3. Смонтировать опалубку для заливки перегородки (4) согласно чертежа.
4. Произвести заливку перегородки бетонной (2).
5. По истечении 20 дней после заливки бетона удалить опалубку, произвести разметку и бурение отверстий для установки анкеров (6) крепления стенки водослива (4) диаметром 10 мм глубиной 60 мм
6. Установить стенку водослива (4) с использованием анкеров (5). Перед установкой нанести герметик Stopaq FN 2100 Aquastop на стык стенки водослива (4) и перегородки бетонной (2).
7. Произвести разметку и бурение отверстий для установки анкеров крепления (7) кронштейна уровнемера (1) диаметром 12 мм глубиной 80 мм.
8. Установить кронштейн уровнемера (1) с использованием анкеров (7).
9. Подключить уровнемер (5) к коробке соединительной КС.
10. Удалить запруду и обеспечить нормальный ток воды.

Количество точек установки – 1

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

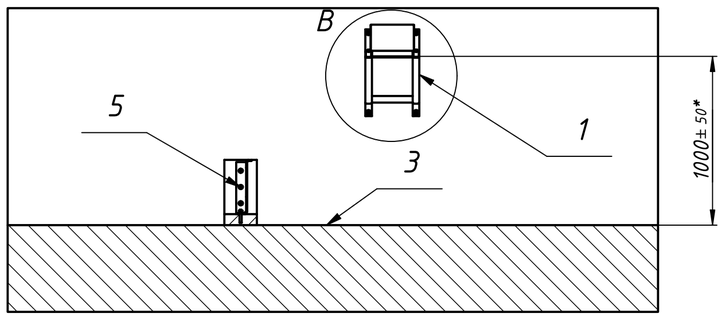
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ФАЗА5КС-2023-4-АС-6	Лист 4

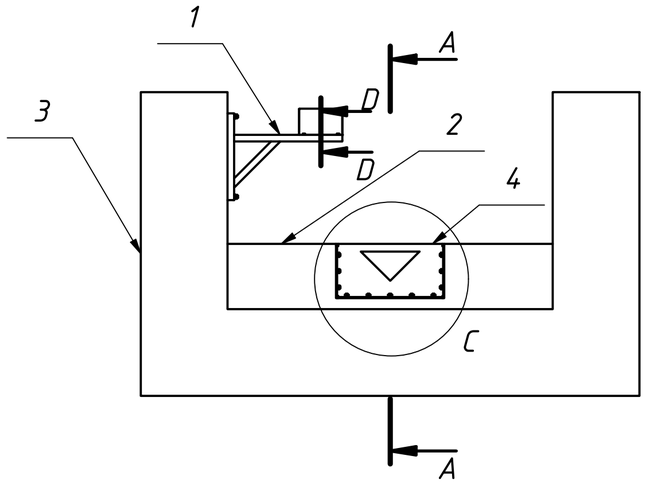
Копировал Формат А2

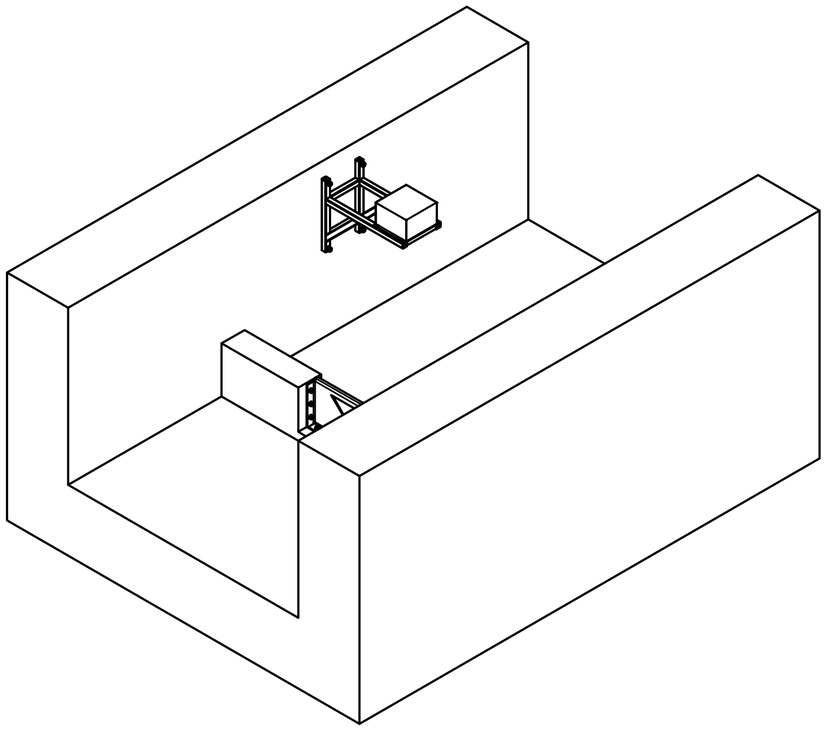
ФАЗА5КС-2023-4-АС-6

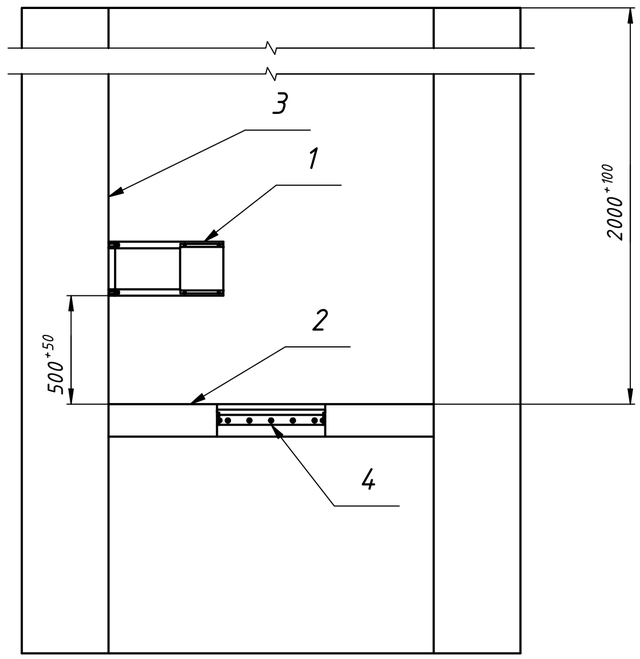
Схема установки расходомера на секции 56 дренажной галереи

А–А (1 : 20)

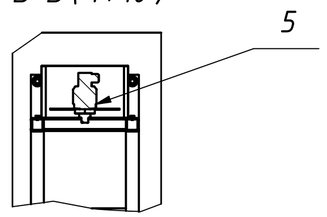




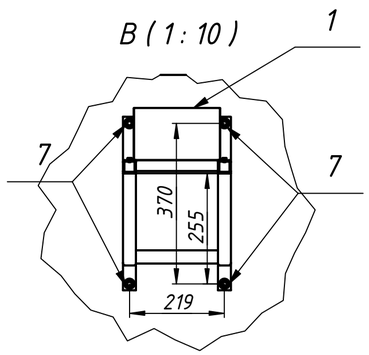




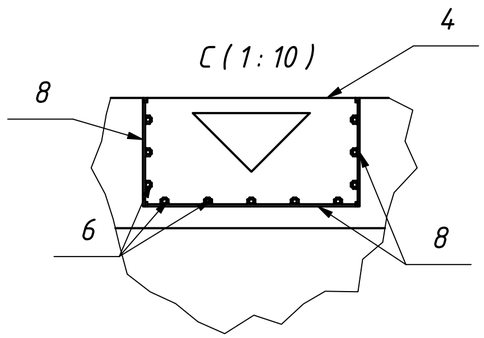
D–D (1 : 10)



B (1 : 10)



C (1 : 10)



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Сборочные единицы		
1	ФАНЕ.301319.057	Кронштейн уровнемера настенный с ОЮК и кожухом в сборе	1	
2		Перегородка бетонная на секции 56 дрен. галереи	1	
3		Лоток бетонный на секции 56 дрен. галереи		Существ.
4	ФАНЕ.745535.001	Стенка вододослива исполнение 1	1	
5	ТИТАН-2533У-02-N-G-G-M-L	Датчик уровня	1	
		Стандартные изделия		
6	SORMAT S-KAH	Анкер-болт с гайкой и шайбой по DIN 125A (нержавеющая сталь A4) 10х60	11	
7	SORMAT S-KAH	Анкер-болт с гайкой и шайбой по DIN 125A (нержавеющая сталь A4) 12х100	4	
8		Герметик Stopaq FN 2100 AQUASTOP	1	упаковка 600 мл.

Указания по монтажу

**Высоту установки измерять от минимального уровня воды на замерной точке*

1. Подготовить рабочее место. Для этого произвести запруживание бетонного лотка и отведения потока воды от места установки бетонной перегородки (2).
2. Удалить рыхлые элементы основания на месте установки перегородки бетонной (2).
3. Смонтировать опалубку для заливки перегородки (2) согласно чертежа.
4. Произвести заливку перегородки бетонной (2).
5. По истечении 20 дней после заливки бетона удалить опалубку, произвести разметку и бурение отверстий для установки анкеров (6) крепления стенки водослива (4) диаметром 10 мм глубиной 60 мм
6. Установить стенку водослива (4) с использованием анкеров (5). Перед установкой нанести герметик Stopaq FN 2100 Aquastop на стык стенки водослива (4) и перегородки бетонной (2).
7. Произвести разметку и бурение отверстий для установки анкеров крепления (7) кронштейна уровнемера (1) диаметром 12 мм глубиной 80 мм.
8. Установить кронштейн уровнемер (1) с использованием анкеров (5).
9. Подключить уровнемер (5) к коробке соединительной КС.
10. Удалить запруду и обеспечить нормальный ток воды.

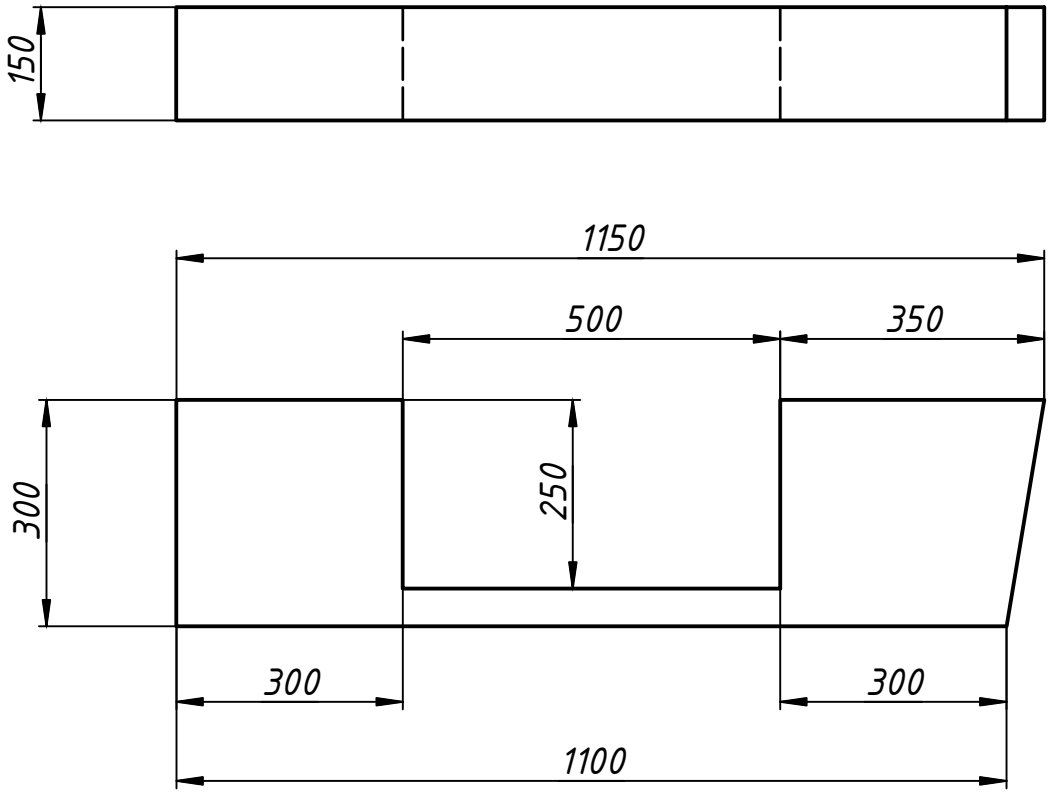
Количество точек установки – 1

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ФАЗА5КС-2023-4-АС-6	Лист 5

Копировал Формат А2

Бетонная перегородка на секции 10 верховой дренажной галереи
М 1:10

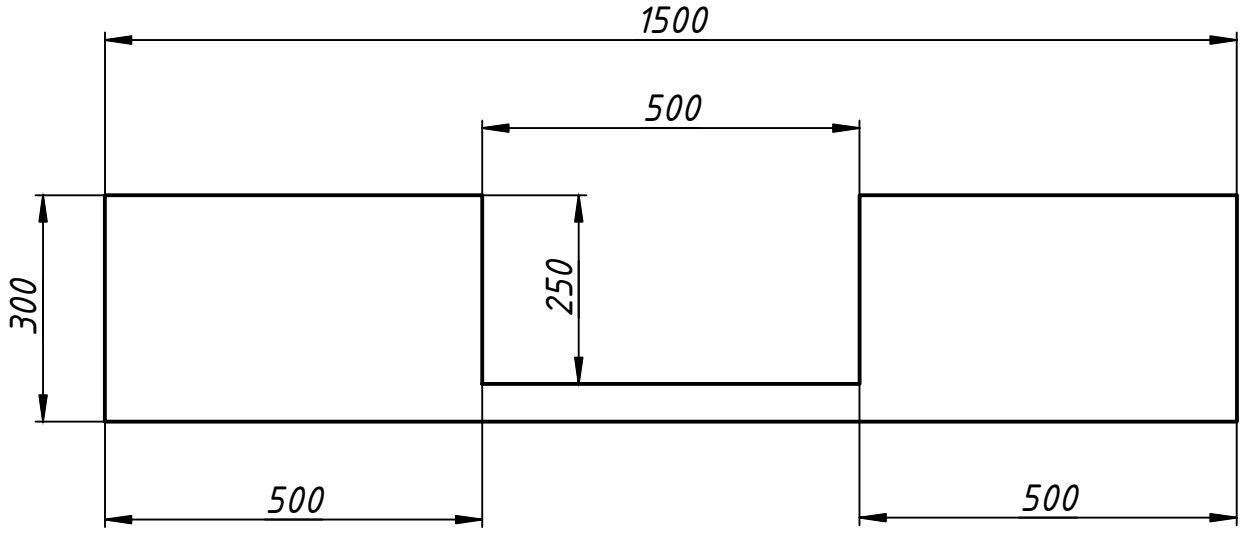


Указания по монтажу

1. Собрать опалубку для заливки стенки согласно чертежа.
2. Залить стенку в опалубку используя тяжелый бетон БСТ В15 П2 W6 D2100 (класс прочности В15, марки по подвижности П2, водонепроницаемости W6, плотности D2100) по ГОСТ 7473-2010 объемом 0.032 м. куб.

Бетонная перегородка на секции 52 дренажной галереи
М1:10

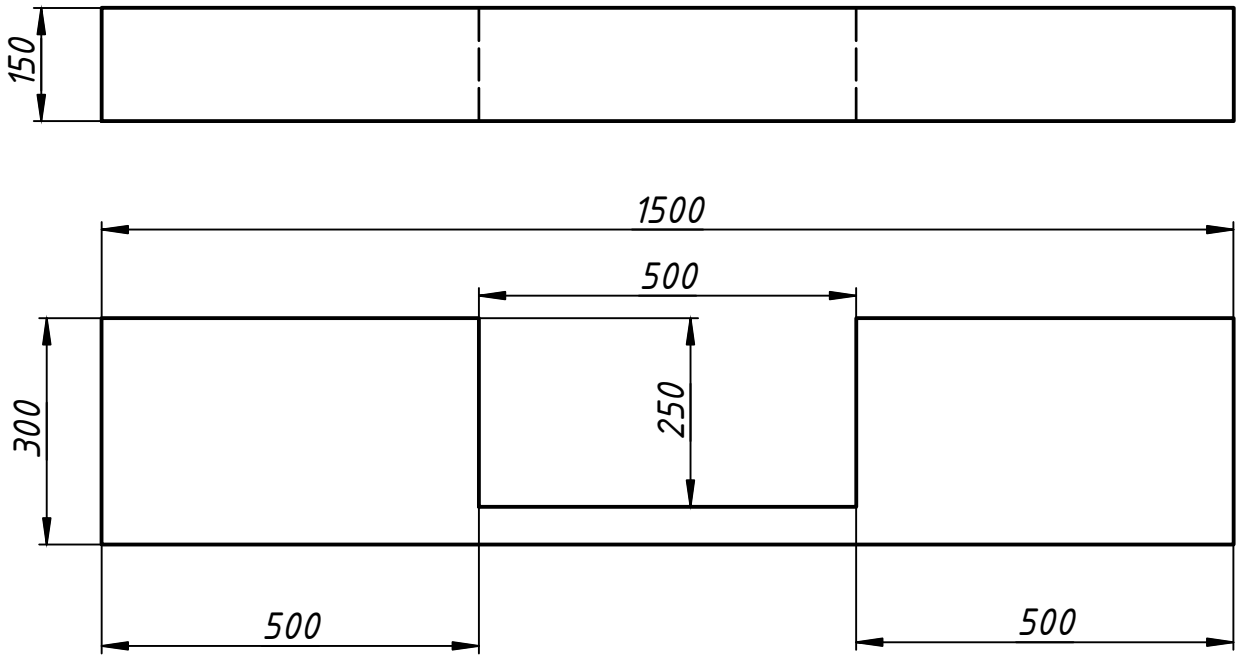




Указания по монтажу

1. Собрать опалубку для заливки стенки согласно чертежа.
2. Залить стенку в опалубку используя тяжелый бетон БСТ В15 П2 W6 D2100 (класс прочности В15, марки по подвижности П2, водонепроницаемости W6, плотности D2100) по ГОСТ 7473-2010 объемом 0.05 м. куб.

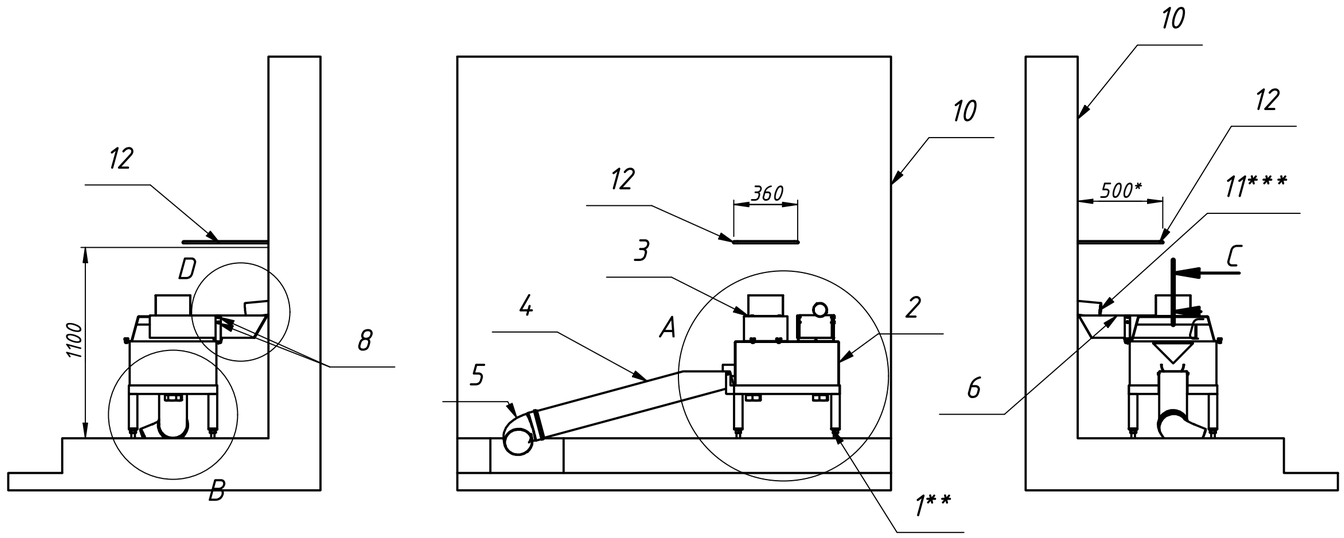
Бетонная перегородка на секции 56 дренажной галереи
М 1:10

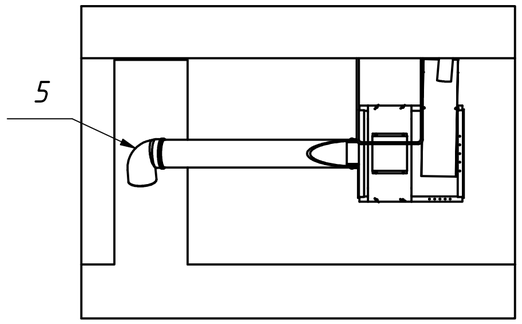


Указания по монтажу

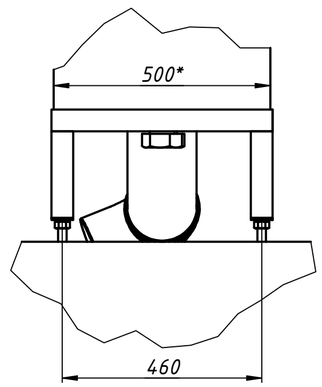
1. Собрать опалубку для заливки стенки согласно чертежа.
2. Залить стенку в опалубку используя тяжелый бетон БСТ В15 П2 W6 D2100 (класс прочности В15, марки по подвижности П2, водонепроницаемости W6, плотности D2100) по ГОСТ 7473-2010 объемом 0.05 м. куб.

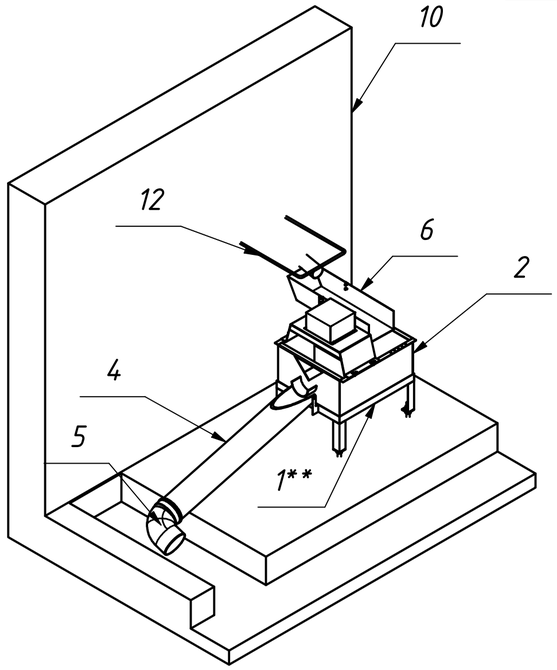
Схема установки фильтрационно-приточной камеры



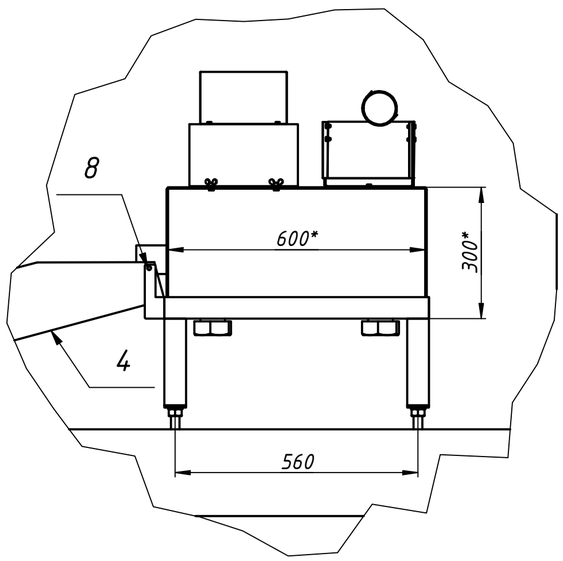


B (1:10)

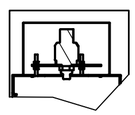




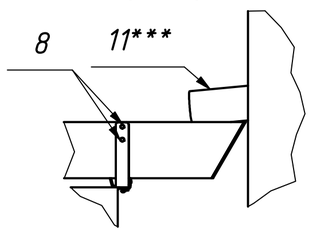
A (1 : 10)



C–C (1:10)



D (1:10)



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Сборочные единицы		
		Камера проточно-фильтрационная	1	
1	ФАНЕ.301319.061	Подставка		
2	ФАНЕ.301319.062	Емкость		
3	ФАНЕ.301319.063	Кронштейн датчика в сборе		
4	ФАНЕ.723126.001	Труба выпускная		
5		Угол d160 90 градусов		
6		Лоток водприемный		
7	ФАНЕ.745312.002	Кронштейн входной трубы		
8		Болт М5 в сборе с шайбами и гайкой, 6 шт.		
9	ТИТАН-253У-01-N-G-G-M-L	Датчик уровня	1	
10		Стенка бетонная		Существ.
11		Труба гидрометрического створа		Существ.
12		Крепление для временного размещения кронштейна датчика при обслуживании		

Указания по монтажу

* Размер для справок.

** Для точек 10/11 и 33/34 применяется подставка (1) с уменьшенной высотой установки

1. Произвести примерку положения расходомера без водоприемного лотка (6) и выпускной трубы (4) относительно выходной трубы гидрометрического створа (11), обеспечив возможность присоединения водоприемного лоткаи выпускной трубы расходомера с учетом необходимого наклона для беспрепятственного потока воды.
2. Произвести разметку и бурение отверстий для установки анкеров (входят в комплект поставки камеры приточно-фильтрационной) крепления подставки расходомера (1) диаметром 20 мм глубиной 100 мм.
3. Установить анкера подставки расходомера.
4. Установить подставку (1) расходомера на анкера, с помощью регулировочных гаек выставить и зафиксировать горизонтальное положение подставки (1).
5. На основание (1) установить емкость расходомера (2) с кронштейном датчика в сборе (3).
7. Прозвести разметку и обрезку по длине выпускной трубы (4) между расходомером и существующим дренажным лотком.
8. Присоединить выпускную трубу (4) к подставке расходомера (1) используя крепеж (8).
9. На конец выпускной трубы (4) смонтировать угол (5), направив выпуск по направлению течения воды в дренажном лотке. При необходимости удлинить выпуск остатками после обрезки по длине трубы (4).
10. Произвести совмещение выходной трубы гидрометрического створа (11), водоприемного лотка расходомера (6) и кронштейна (7).
11. При необходимости произвести подрезку водоприемного лотка (6) для более точного совмещения с с трубой (11) и емкостью (2).
12. Просверлить 4 отверстия диаметром 5 мм в лотке (6), используя для разметки отверстия в кронштейне (7).
13. Присоединить лоток (6) к кронштейну (7) с использованием крепежа (8).
14. Пробурить два отверстия диаметром 12 мм глубиной 150 мм для установки крепления (12). В пробуренные отверстия установить крепление (12).

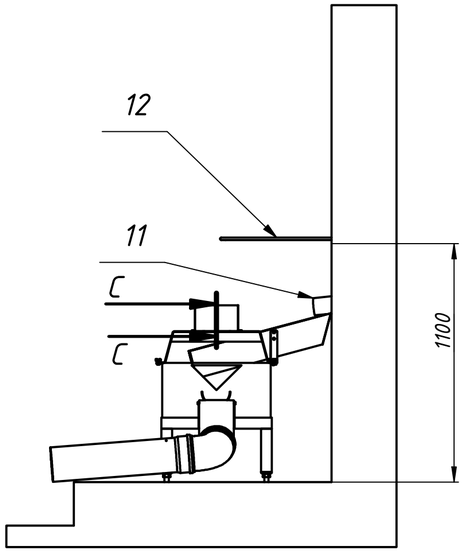
Количестсво точек установки – 6 (секции 10/11, 12/13, 20/21, 33/34, 34/35, 35/36)

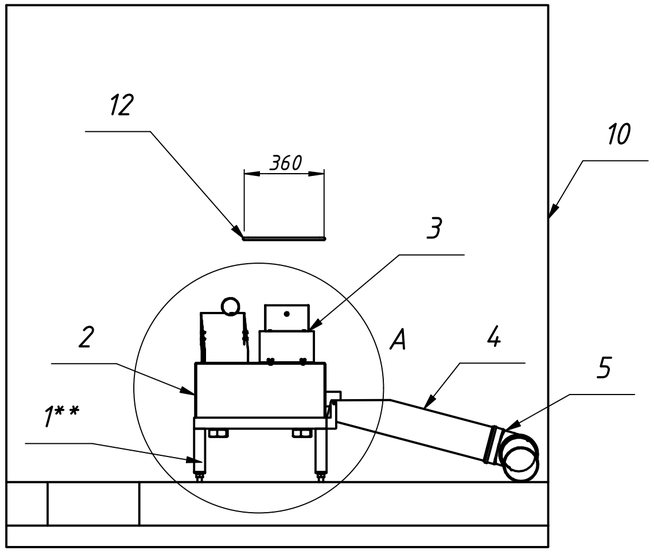
Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

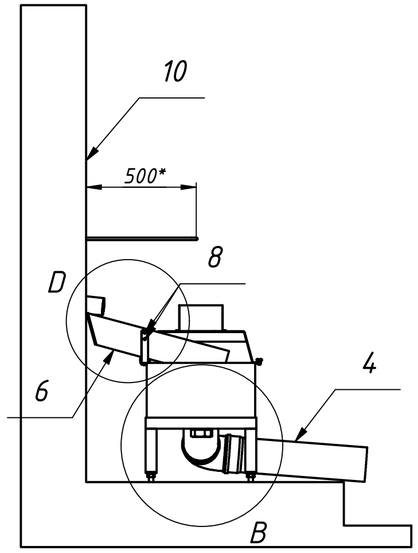
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ФАЗА5КС-2023-4-АС-6	Лист 9

Копировал Формат А2

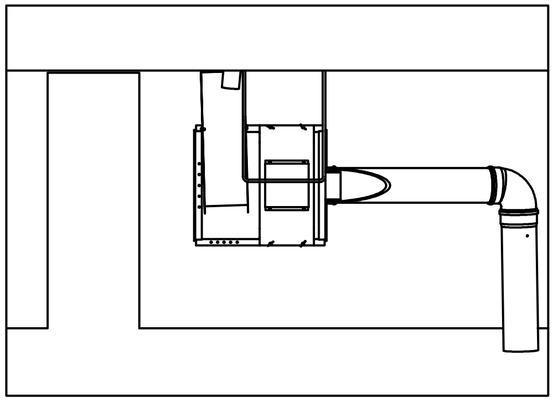
Схема установки фильтрационно-приточной камеры с разворотом на 180°

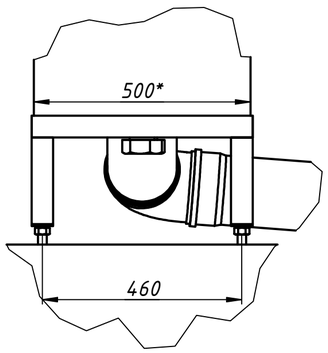


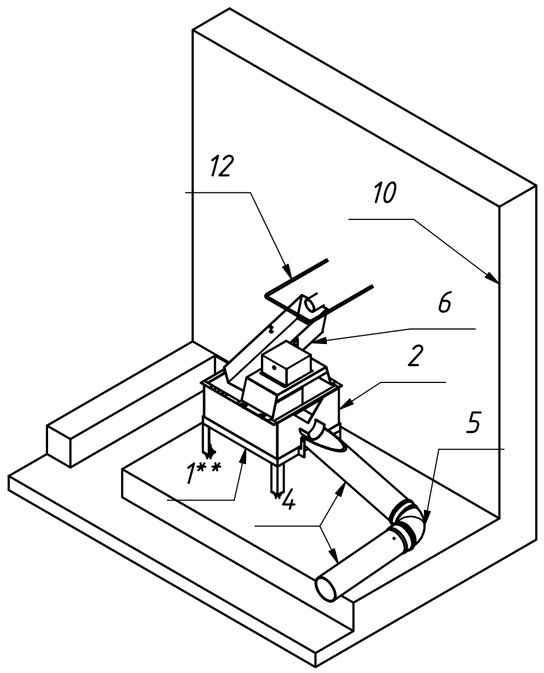




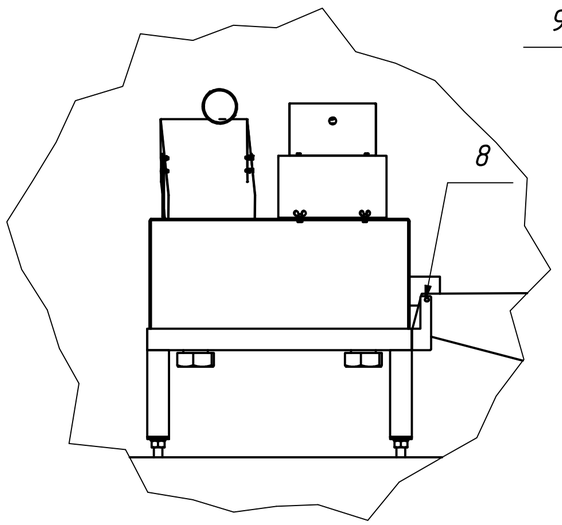
B (1 : 10)



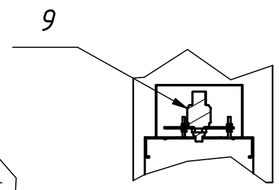




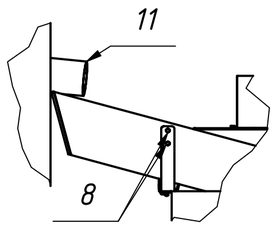
A (1 : 10)



C–C (1 : 10)



D (1 : 10)



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Сборочные единицы		
		Камера проточно-фильтрационная	1	
1	ФАНЕ.301319.061	Подставка		
2	ФАНЕ.301319.062	Емкость		
3	ФАНЕ.301319.063	Кронштейн датчика в сборе		
4	ФАНЕ.723126.001	Труба выпускная		
5		Угол d160 90 градусов		
6		Лоток водприемный		
7	ФАНЕ.745312.002	Кронштейн входной трубы		
8		Болт М5 в сборе с шайбами и гайкой, 6 шт.		
9	ТИТАН-253У-01-N-G-G-M-L	Датчик уровня	1	
10		Стенка бетонная		Существ.
11		Труба гидрометрического створа		Существ.
12		Крепление для временного размещения кронштейна датчика при обслуживании		

Указания по монтажу

* Размер для справок.
** Для точки 55/56 применяется подставка (1) с уменьшенной высотой установки

1. Произвести примерку положения расходомера без водоприемного лотка (6) и выпускной трубы (4) относительно выходной трубы гидрометрического створа (11), обеспечив возможность присоединения водоприемного лотка и выпускной трубы расходомера с учетом необходимого наклона для беспрепятственного потока воды.
2. Произвести разметку и бурение отверстий для установки анкеров (входят в комплект поставки камеры приточно-фильтрационной) крепления подставки расходомера (1) диаметром 20 мм глубиной 100 мм.
3. Установить анкера подставки расходомера.
4. Установить подставку (1) расходомера на анкера, с помощью регулировочных гаек выставить и зафиксировать горизонтальное положение подставки (1).
5. На основание (1) установить емкость расходомера (2) с кронштейном датчика в сборе (3).
7. Прозвести разметку и обрезку по длине выпускной трубы (4) между расходомером и существующим дренажным лотком.
8. Присоединить выпускную трубу (4) к подставке расходомера (1) используя крепеж (8).
9. На конец выпускной трубы (4) смонтировать угол (5), направив выпуск по направлению течения воды в дренажном лотке. При необходимости удлинить выпуск остатками после обрезки по длине трубы (4).
10. Произвести совмещение выходной трубы гидрометрического створа (11), водоприемного лотка расходомера (6) и кронштейна (7).
11. При необходимости произвести подрезку водоприемного лотка (6) для более точного совмещения с с трубой (11) и емкостью (2).
12. Просверлить 4 отверстия диаметром 5 мм в лотке (6), используя для разметки отверстия в кронштейне (7).
13. Присоединить лоток (6) к кронштейну (7) с использованием крепежа (8).
14. Пробурить два отверстия диаметром 12 мм глубиной 150 мм для установки крепления (12). В пробуренные отверстия установить крепление (12).

Количестсво точек установки – 2 (секции 54/55, 55/56)

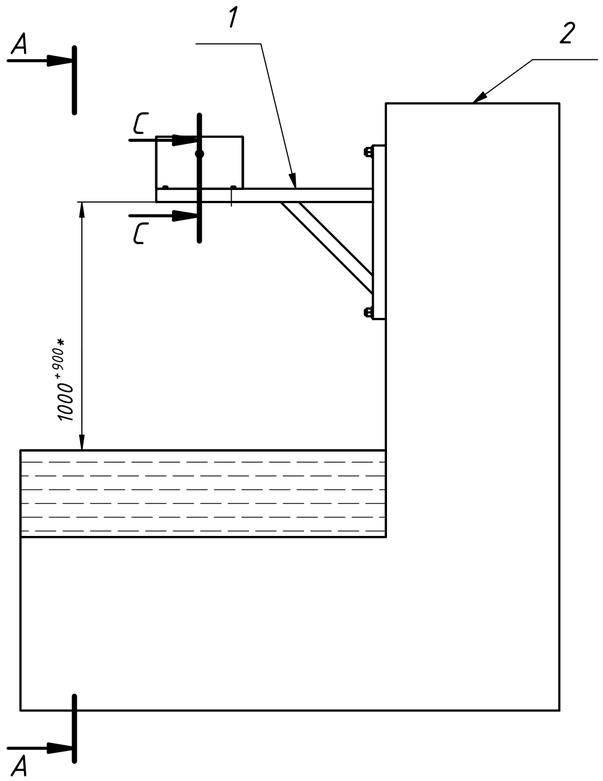
Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

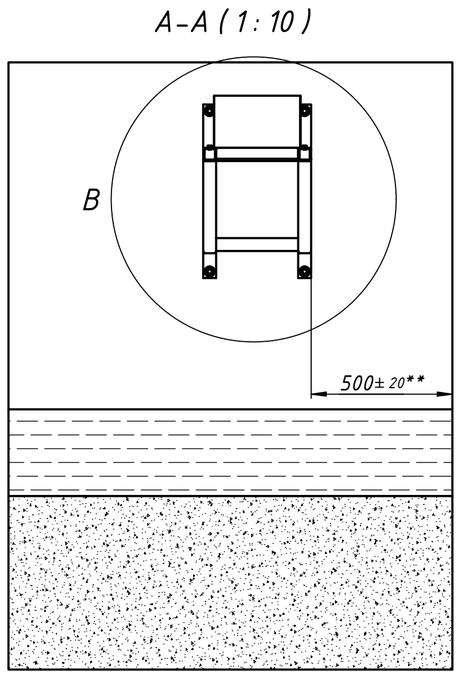
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ФАЗА5КС-2023-4-АС-6	Лист 10

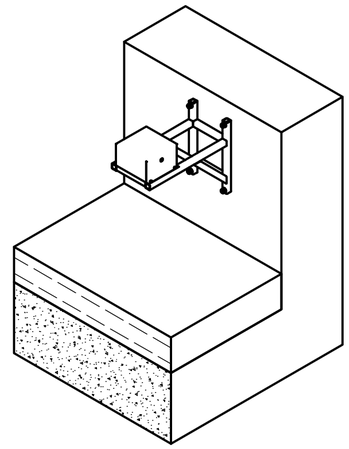
Копировал Формат А2

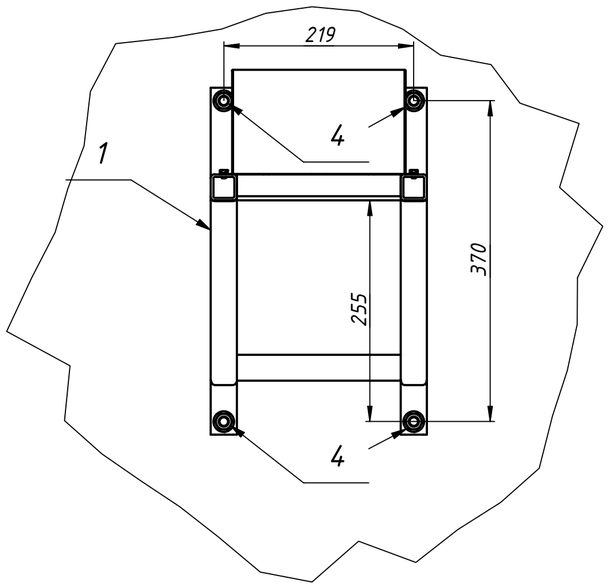
Схема установки настенного уровнемера

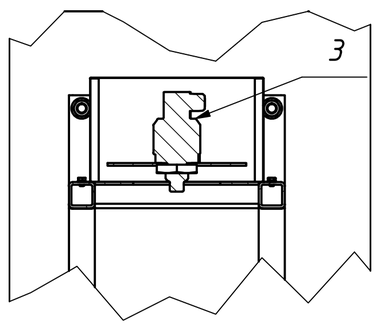
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Сборочные единицы		
1	ФАНЕ.301319.057	Кронштейн уровнемера настенный с ОЮК и кожухом в сборе	1	
2		Стена бетонная		Существ.
3	ТИТАН-253У-02-N-G-G-M-L	Датчик уровня	1	
		Стандартные изделия		
4	SORMAT S-KAH	Анкер-болт с гайкой и шайбой по DIN 125A (нержавеющая сталь A4) 12x100	4	











Указания по монтажу

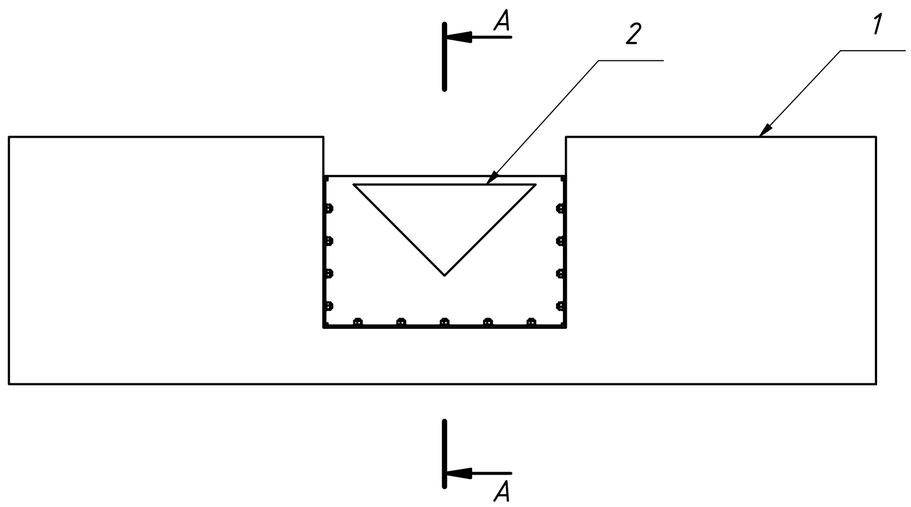
**Высоту установки измерять от минимального уровня воды на замерной точке. При угрозе подтопления места установки допускается увеличить высоту установки до 1900 мм.*

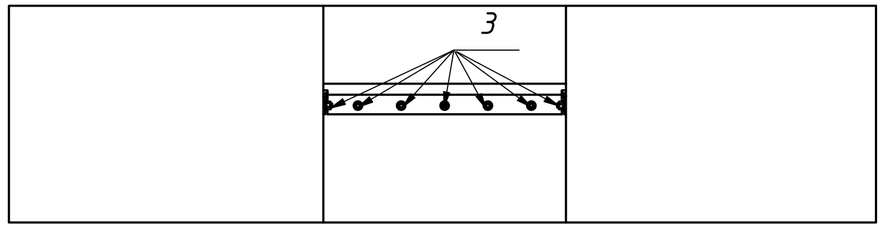
*** Расстояние измерять от существующей тонкой стенки водослива.*

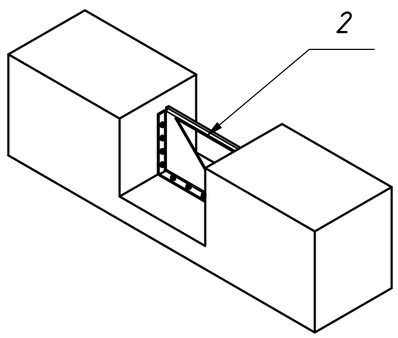
1. Произвести разметку и бурение отверстий для установки анкеров крепления (4) кронштейна уровнемера (1) диаметром 12 мм глубиной 80 мм.
2. Установить кронштейн уровнемера(1) с использованием анкеров (4).

Количество точек установки – 5

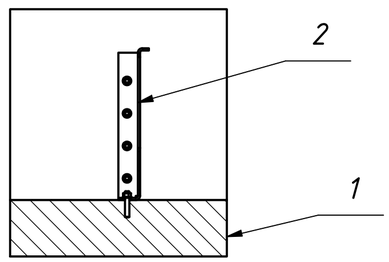
Схема замены стенок водосливов в цементационной галерее







А-А (1 : 10)



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Сборочные единицы		
1		Лоток бетонный цементационной галереи		Существ.
2	ФАНЕ.745535.003 ФАНЕ.745535.004 ФАНЕ.745535.005 ФАНЕ.745535.006	Стенка вододослива ЦГ секция 16 Стенка вододослива ЦГ секция 18 Стенка вододослива ЦГ секция 42 Стенка вододослива ЦГ секция 43	1	В зависимости от места установки
		Стандартные изделия		
3	SORMAT S-KAH	Анкер-болт с гайкой и шайбой по DIN 125A (нержавеющая сталь A4) 10x60	13	
4		Герметик Stopaq FN 2100 AQUASTOP	1	упаковка 600 мл.

Указания по монтажу

1. Установку стенки водослива проводить на месте существующей стенки.
2. Подготовить рабочее место. Для этого произвести запруживание бетонного лотка с обеих сторон существующей стенки водлослива.
3. Откачать воду из лотка в месте проведения работ.
4. Выше по течению от запруды установить дренажный насос, обеспечивающий перекачку поступающей в лоток воды ниже по течению от стенки водослива.
5. Демонтировать существующую стенку водослива.
6. Удалить рыхлые элементы основания на месте установки стенки водослива (2).
7. Произвести разметку и бурение отверстий для установки анкеров крепления (3) стенки водослива (1) диаметром 10 мм глубиной 60 мм.
8. Установить стенку водослива (2) с использованием анкеров (3). Перед установкой нанести герметик Stopaq FN 2100 Aquastop на стык стенки водослива (2) и бетонного лотка (2).
9. Удалить запруду и обеспечить нормальный ток воды.

Количество точек установки - 4 (цементационная галерея секции 16, 18, 42, 43)

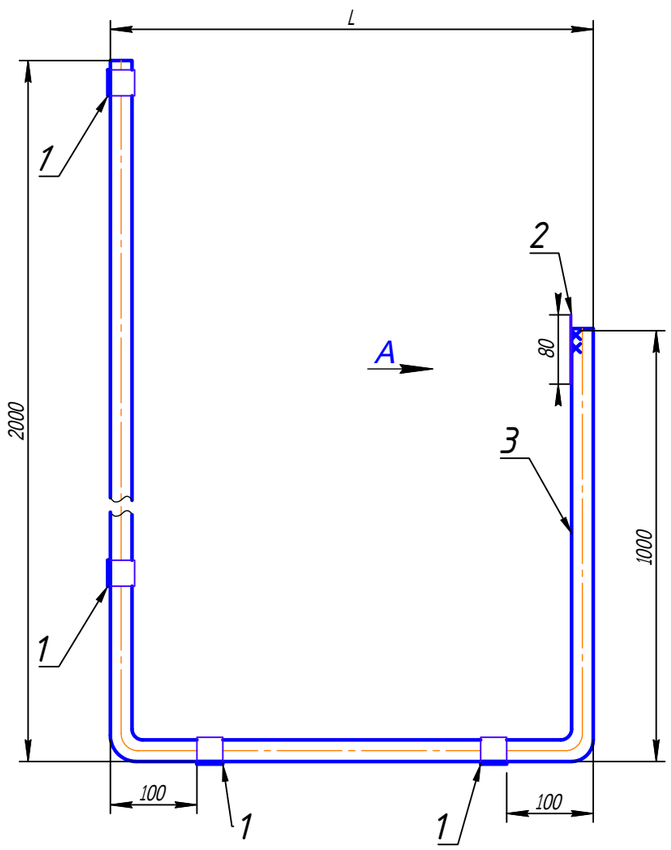
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ФАЗА5КС-2023-4-АС-6	Лист 12

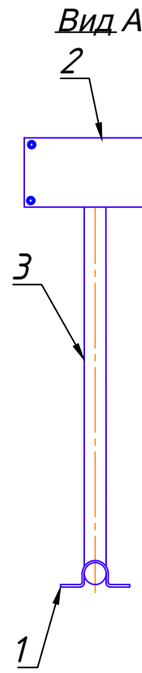
Копировал Формат А2

Труба защитная для подвода кабелей к датчикам

М 1:5

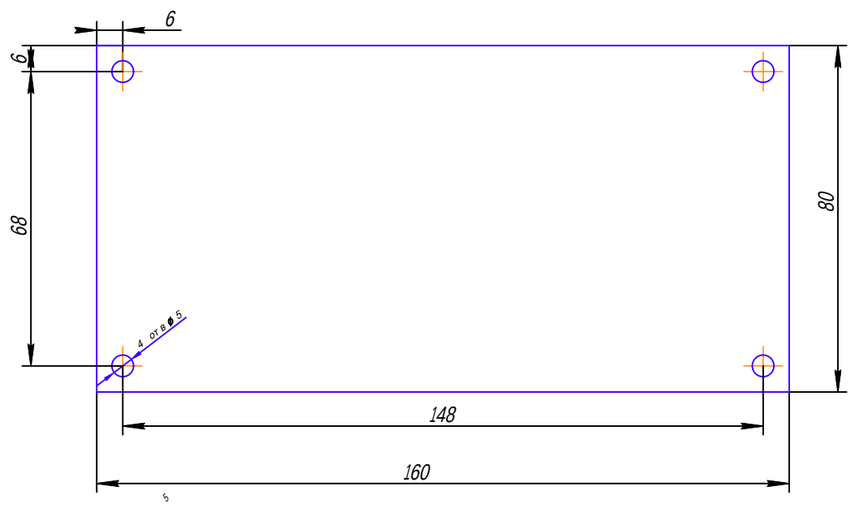


Вид А



Поз. 2

М 1:1



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Прим.
1		Скоба металлическая двухлапковая внутренним диаметром 27 мм, 8Н12	4		
2		Крепежная пластина 160х80х3, 8Н12	1		
3		Труба круглая нержавеющая Ду=20мм, AISI 201	1		
4		Дюбель-гвоздь 6х60 мм с грибовидной манжетой	8		

Размер L защитных труб

Поз.	Место установки	L, м
1	Пьезометр 4241	0.7
2	Пьезометр 1633	0.7
3	Пьезометр 1632	0.7
4	Пьезометр 1641	0.5
5	Пьезометр 1431	0.7
6	Пьезометр 1041	1
7	Пьезометр 6041н	1
8	Пьезометр 1603	0.7
9	Пьезометр 1002	0.7
10	Пьезометр 1003	0.7
11	Гидроствор цем. галерея с. 16	0.7
12	Гидроствор цем. галерея с. 18	0.7
13	Гидроствор цем. галерея с. 42	0.7
14	Гидроствор цем. галерея с. 43	0.7
15	Выпуск 7 отм. 220 с. 43	0.5

Указания по сборке

1. Размер L см. таблицу размеров защитных труб.
2. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.
3. При установке приложить трубу к стене, отметить места установки скоб (2).
4. Произвести бурение отверстий для крепления скоб диаметром 6 мм глубиной 60 мм.
5. Закрепить трубу (2) с помощью скоб (3) с использованием дюбель-гвоздей 6х60 мм.

Количество точек установки - 15

Взаим. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Веретнов			15.12.23
Проверил		Кузьмин			15.12.23
Н. контр.		Пощеленко			15.12.23
Утвердил		Гондарев			15.12.23

ФАЗА5КС-2023-4-АС-7

Автоматизированная измерительная система контроля состояния ГТС бетонной плотины УИГЭС

Архитектурно-строительные решения

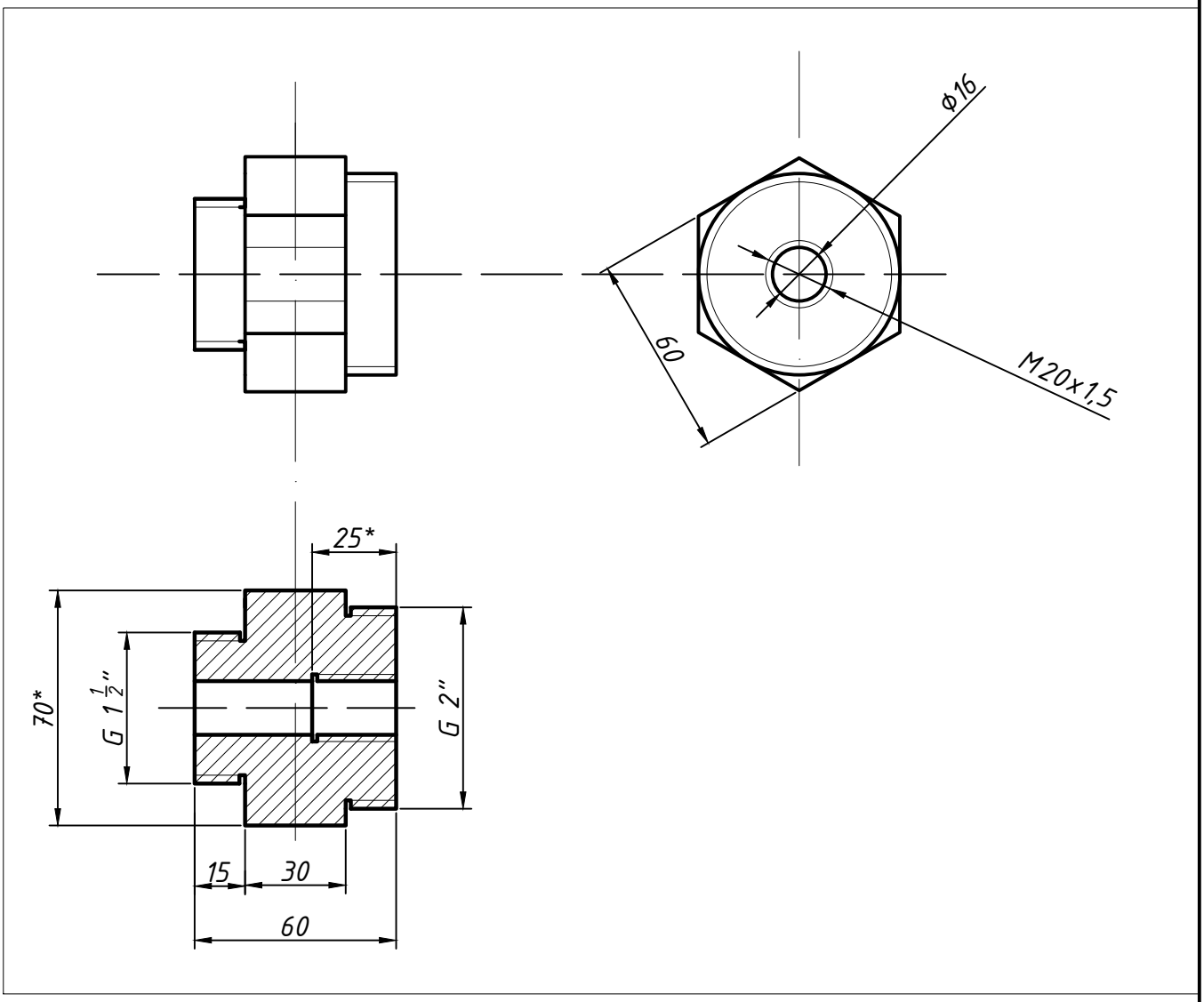
Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Труба защитная

НПК "ФАЗА" ООО

Копировал:

Формат А2



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Прим.
1	ДШГНП 60х60 Л062-1	Пруток шестигранный латунный Гост 2060-2006	1	1,2	
2					

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Веретнов		15.12.23
Пров.		Кузьмин		15.12.23
Н. контр.		Пощеленко		15.12.23
Утв.		Гондарев		15.12.23

ФАНЕ.753128.004

Переходник для установки на напорных пьезометрах Н-Н-В G 1 ½"xG2"xM20x1,5

Лит.	Масса	Масштаб
	1,2	1:1

Лист | Листов 1

НПК "Фаза" ООО

Согласовано:

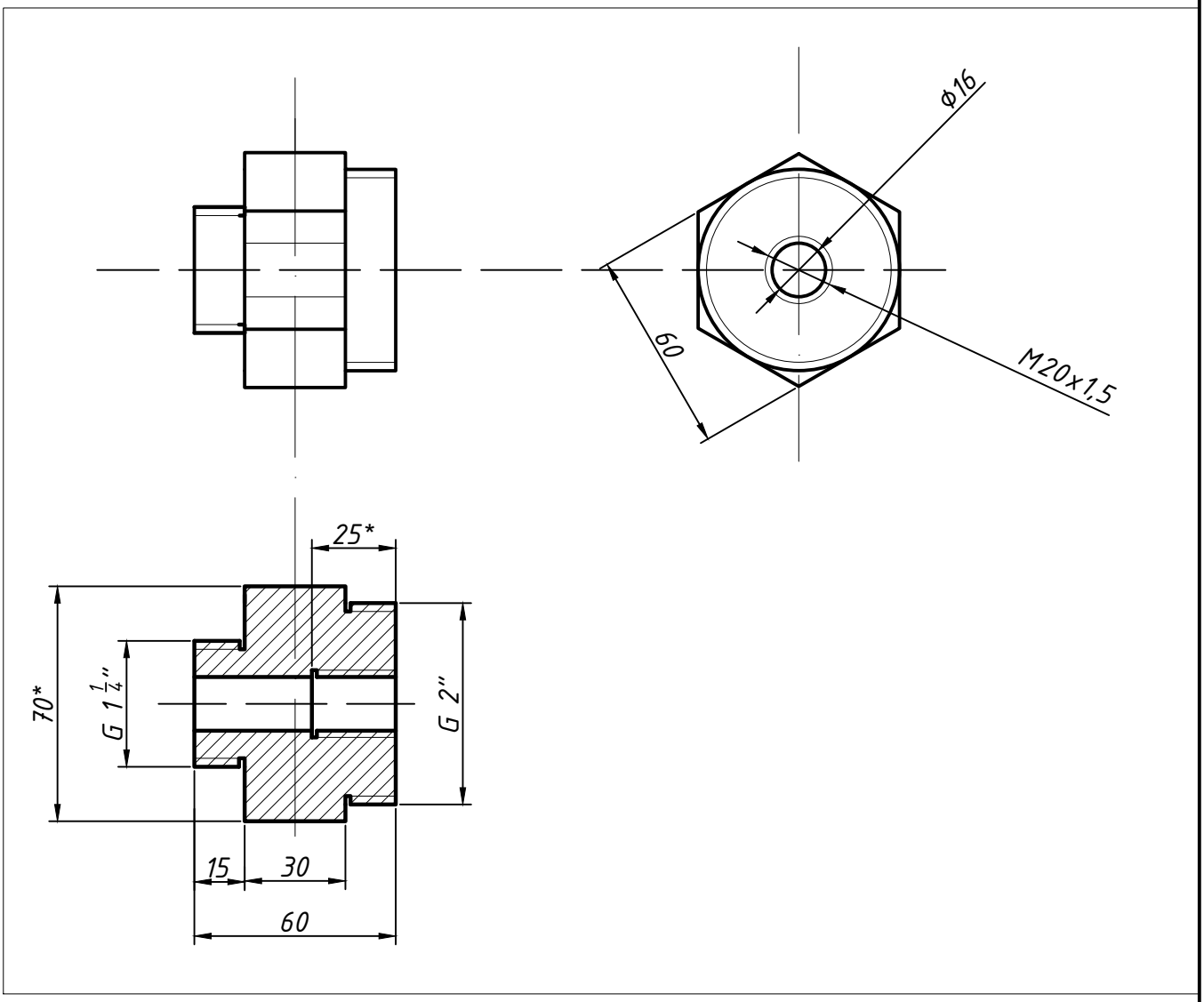
Взаим. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Копировал

Формат А4



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Прим.
1	ДШГНП 60х60 Л062-1	Пруток шестигранный латунный Гост 2060-2006	1	1,2	
2					

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Веретнов		15.12.23
Пров.		Кузьмин		15.12.23
Н. контр.		Пощеленко		15.12.23
Утв.		Гондарев		15.12.23

ФАНЕ.753128.005

Переходник для установки на напорных пьезометрах Н-Н-В G 1 ¼"xG2"xM20x1,5

Лит.	Масса	Масштаб
	1,2	1:1

Лист | Листов 1

НПК "Фаза" ООО

Согласовано:

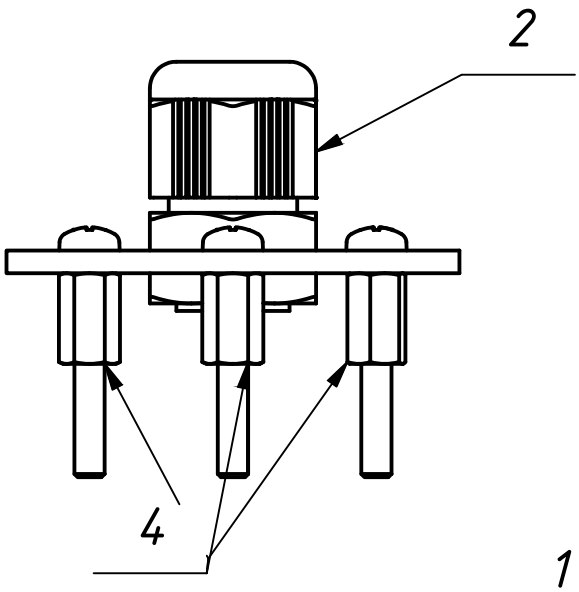
Взаим. инв. №

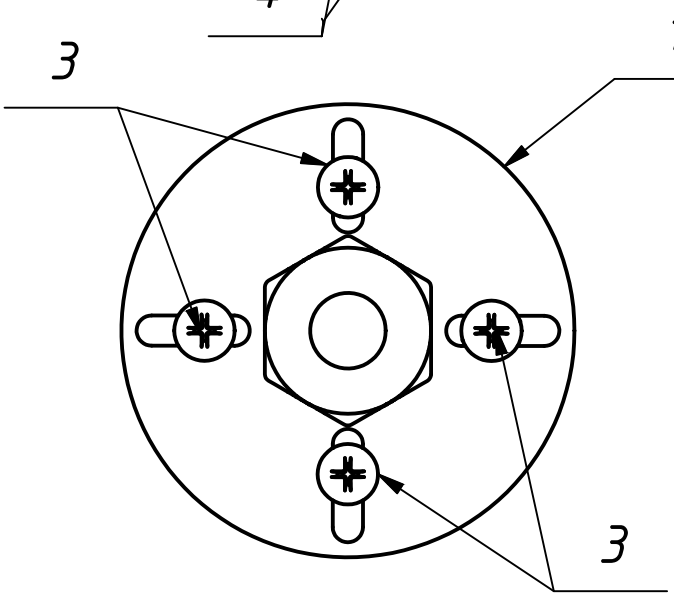
Подпись и дата

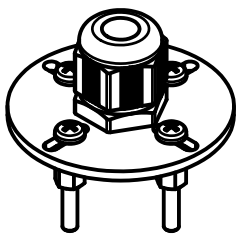
Инв. № подл.

Копировал

Формат А4







Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Детали		
1	ФАНЕ.741318.001	Крышка безнапорного пьезометра	1	
		Стандартные изделия		
2	ТУ27.33.13.130-051-99856433-2022	Кабельный ввод ВКХ-Л3-М16-10-L8	1	
3	DIN 7985	Винт М4х30	4	
4	DIN 6334	Гайка м4 соединительная	4	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Веретнов		15.12.23
Пров.		Кузьмин		15.12.23
Т. контр.		Пощеленко		15.12.23
Нач.отд.				
Н. контр.				
Утв.				

ФАНЕ.301319.060

Крышка безнапорного пьезометра в сборе

Лит.	Масса	Масштаб
	0,2	1:1

Лист	Листов 1

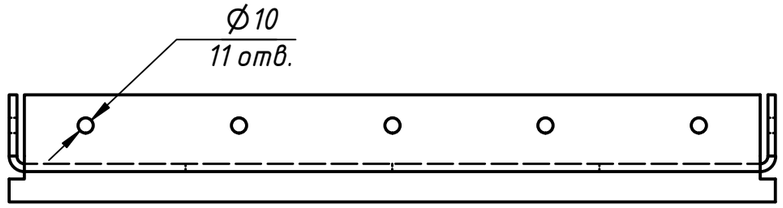
НПК "Фаза" ООО

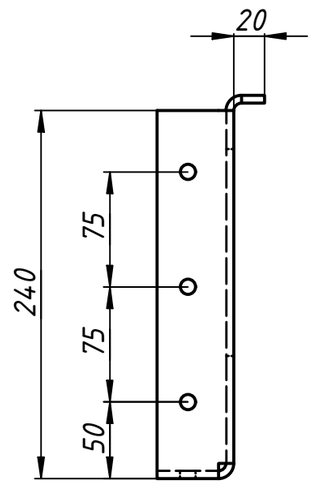
Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Копировал

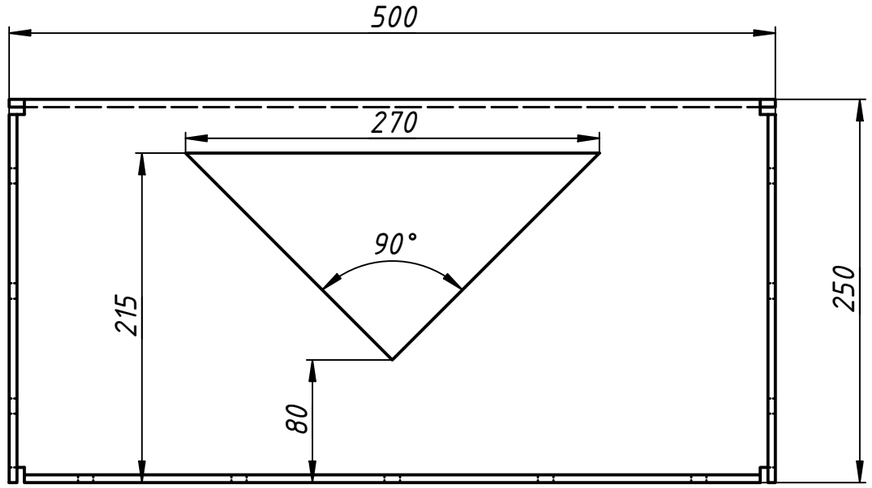
Формат А4

ФАНЕ.745535.001

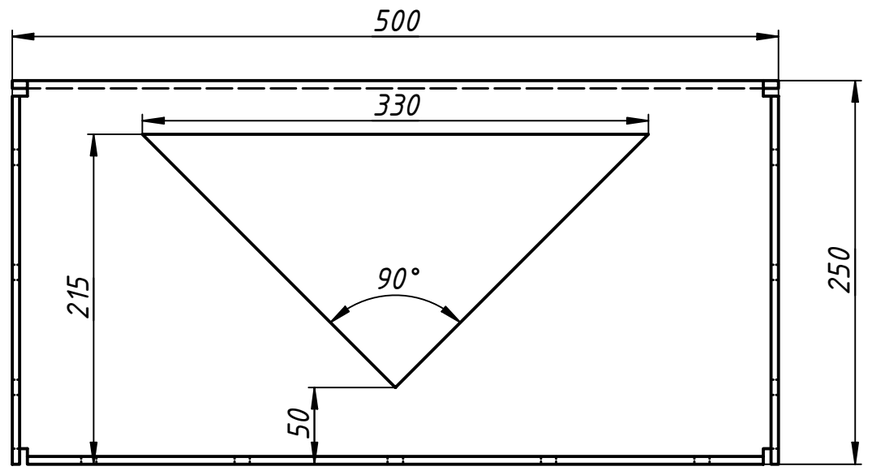


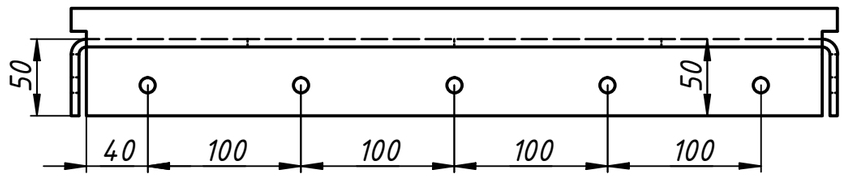


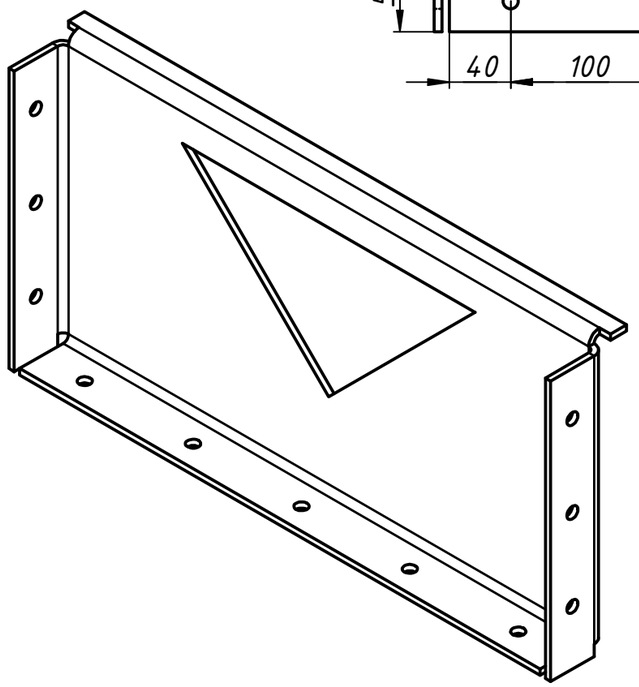
Исполнение 1



Исполнение 2







Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Веретнов		15.12.23
Пров.		Кузьмин		15.12.23
Т. контр.		Пощеленко		15.12.23
Нач.отд.				
Н. контр.				
Утв.				

ФАНЕ.745535.001

Стенка водослива

Лит.	Масса	Масштаб
	6,0	1:4

Лист	Листов 1

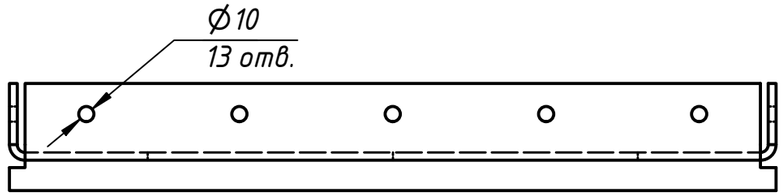
Лист 5 ГОСТ 19903-74 / 08Х18Н10 ГОСТ 5949-2014

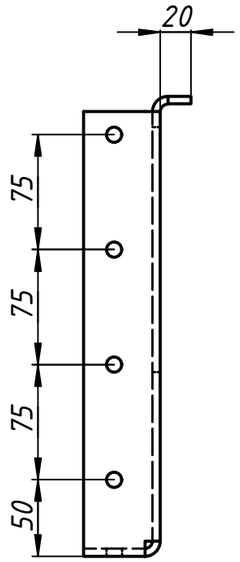
Копировал

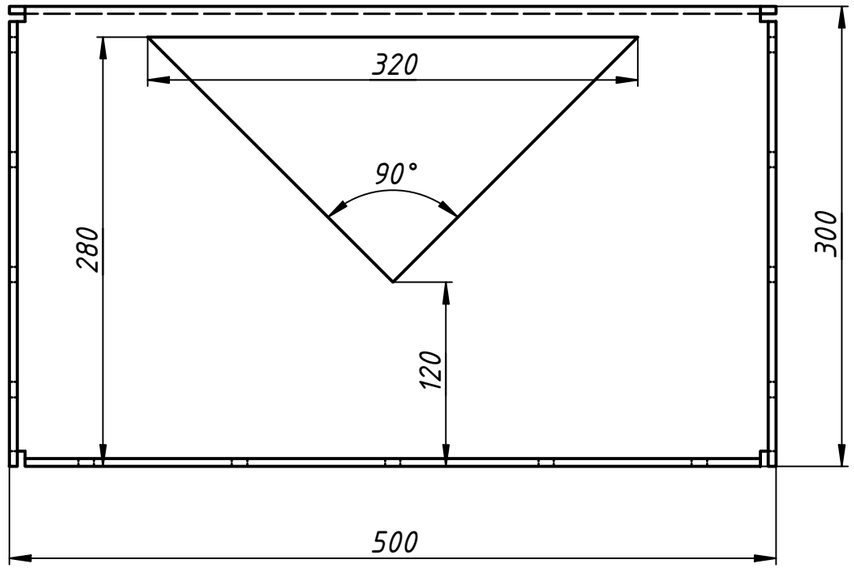
Формат А3

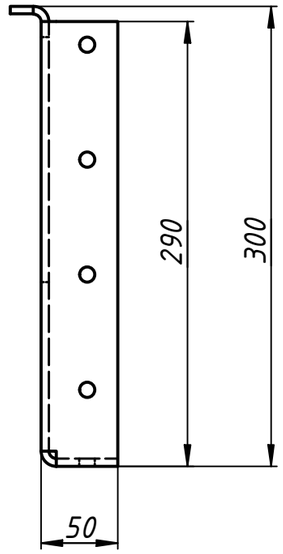
Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

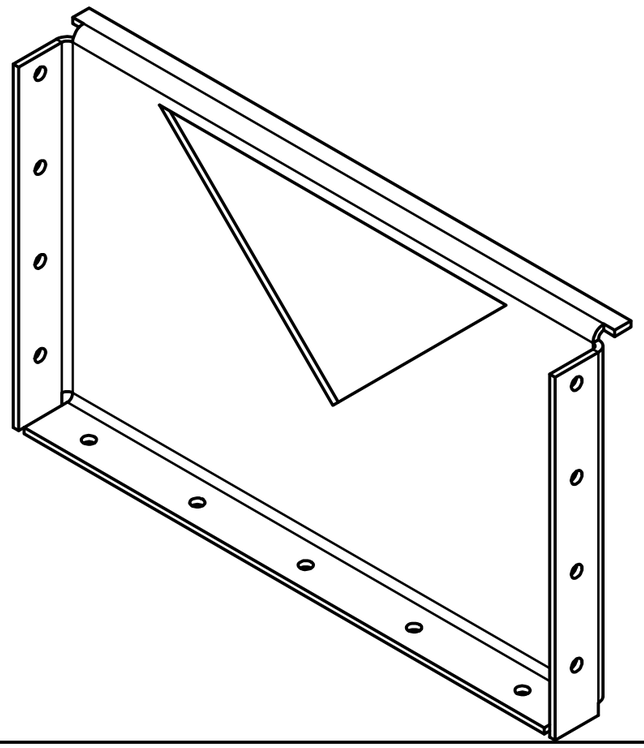
ФАНЕ.745535.003

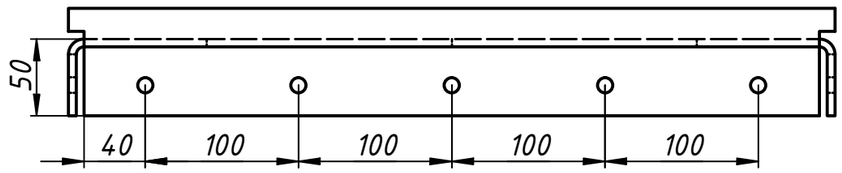












Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Веретнов		15.12.23
Пров.		Кузьмин		15.12.23
Т. контр.		Пощеленко		15.12.23
Нач.отд.				
Н. контр.				
Утв.				

ФАНЕ.745535.003

Стенка водослива ЦГ
секция 16

Лит.	Масса	Масштаб
	6,8	1:4
Лист	Листов 1	

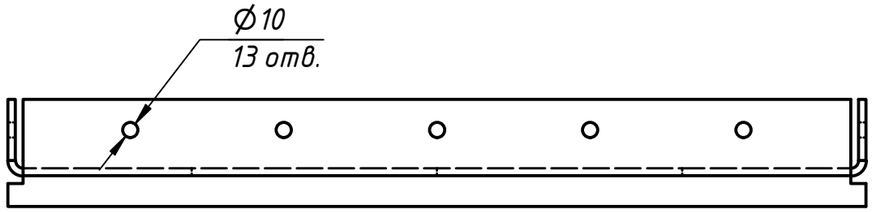
Лист 5 ГОСТ 19903-74
08Х18Н10 ГОСТ 5949-2014

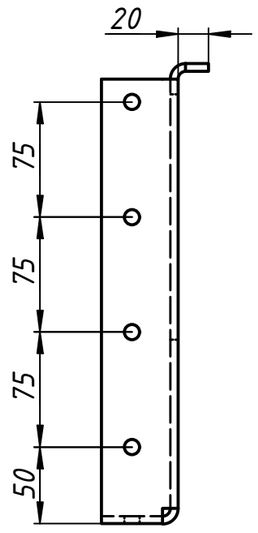
Копировал

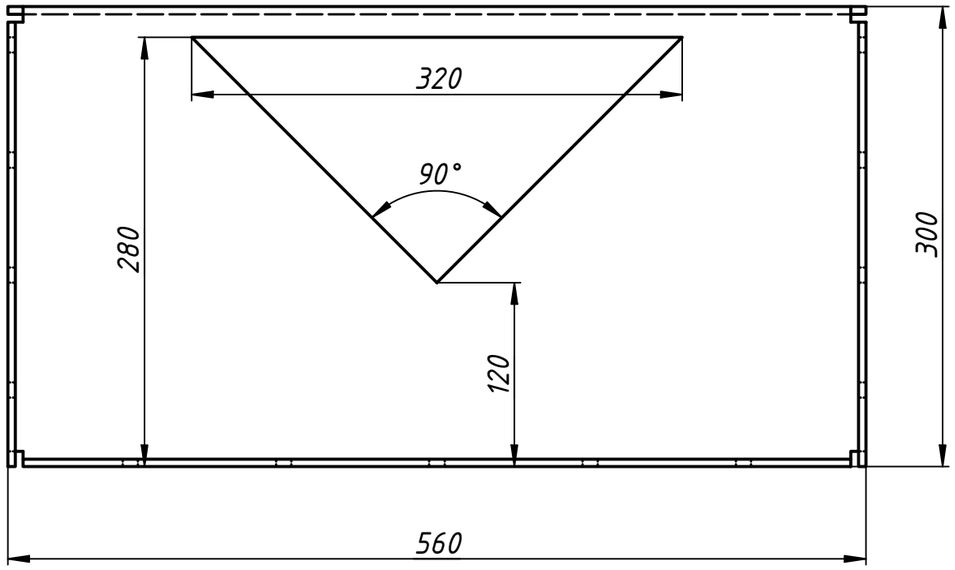
Формат А3

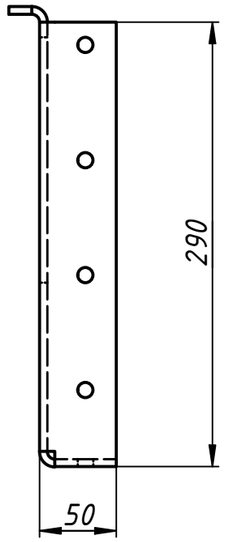
Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

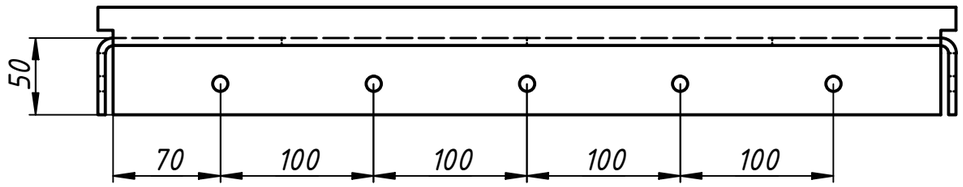
ФАНЕ.745535.004

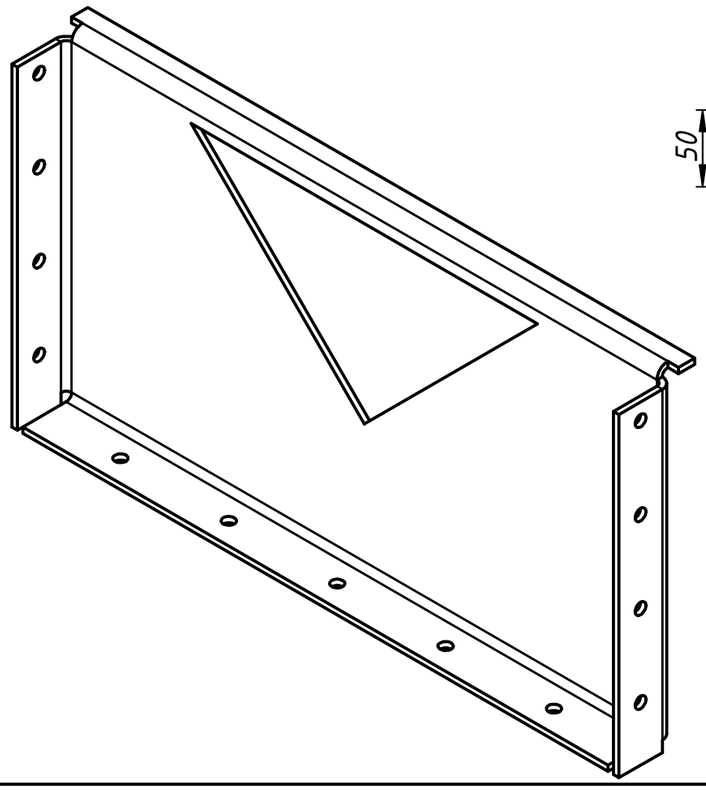












Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Веретнов		15.12.23
Пров.		Кузьмин		15.12.23
Т. контр.		Пощеленко		15.12.23
Нач.отд.				
Н. контр.				
Утв.				

ФАНЕ.745535.004

Стенка водослива ЦГ
секция 18

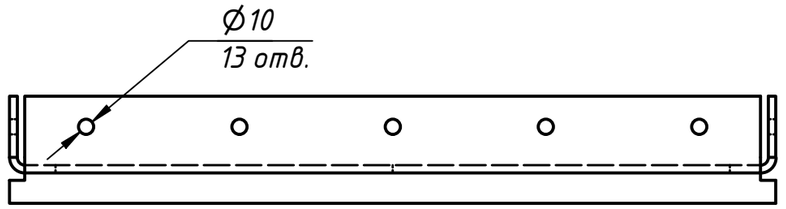
Лит.	Масса	Масштаб
	7,6	1 : 4
Лист	Листов 1	

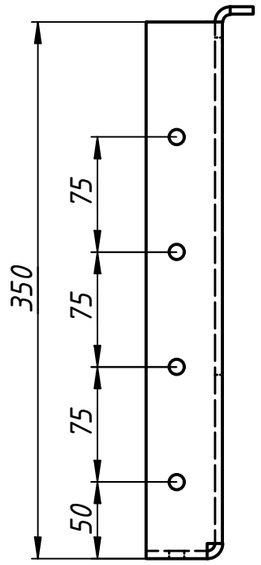
Лист 5 ГОСТ 19903-74
08Х18Н10 ГОСТ 5949-2014

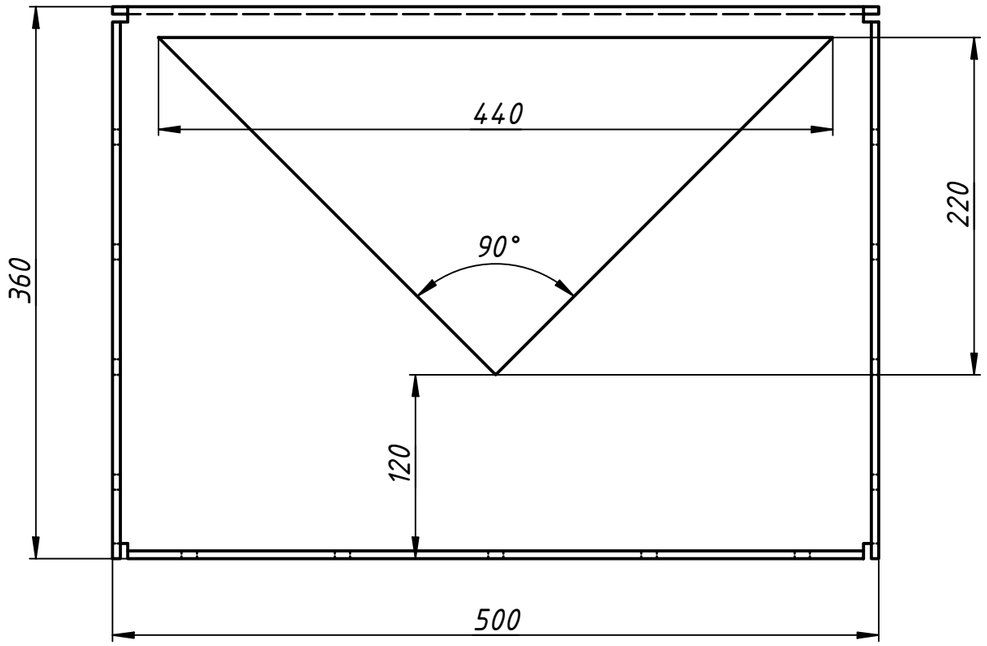
Копировал

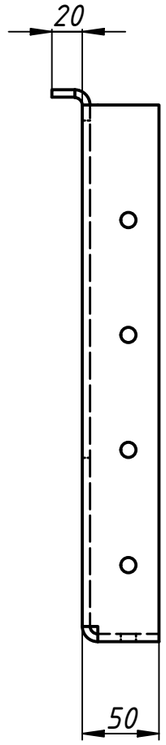
Формат А3

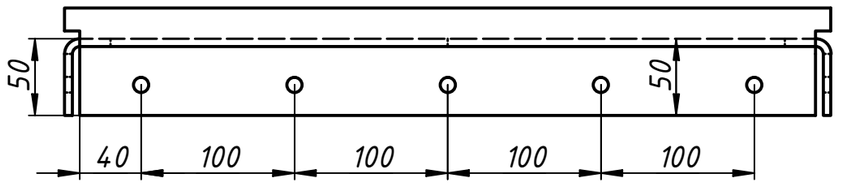
ФАНЕ.745535.005

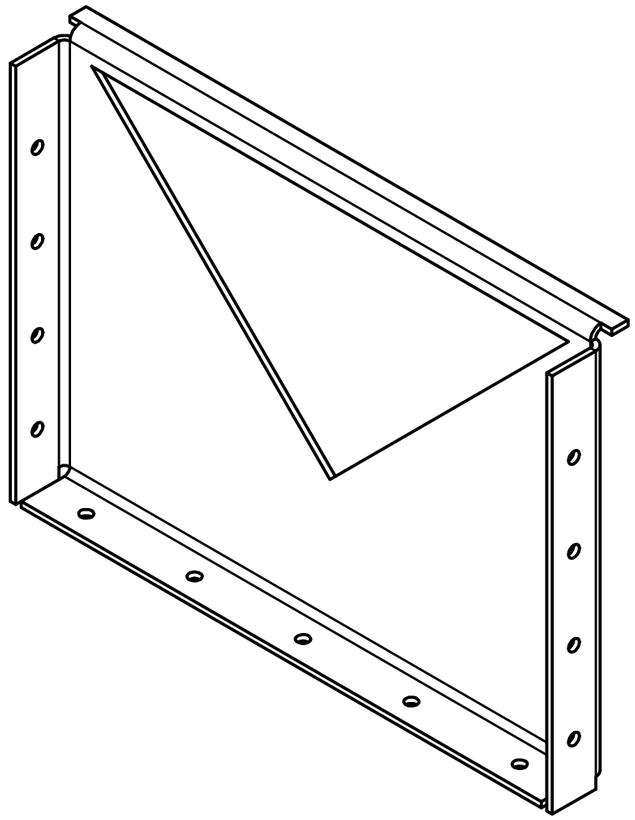












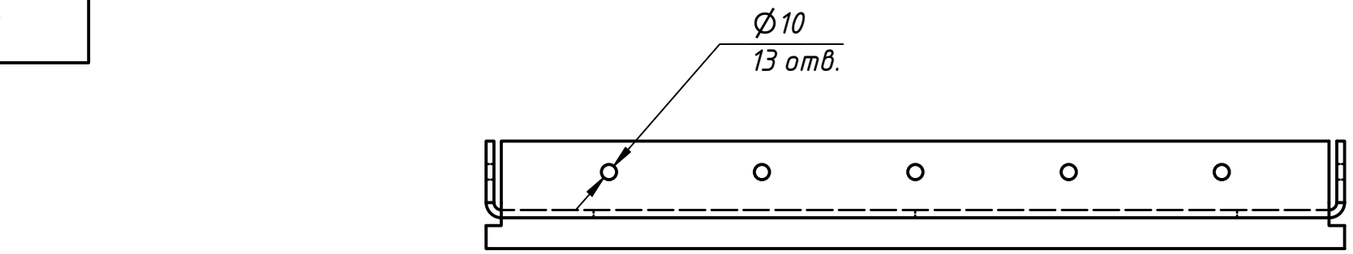
					ФАНЕ.745535.005	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Стенка водослива ЦГ секция 42	Лит. / Масса / Масштаб
Разраб.		Веретнов		15.12.23		7,3 / 1:4
Пров.		Кузьмин		15.12.23		Лист / Листов 1
Т. контр.		Пощеленко		15.12.23		
Нач.отд.					Лист 5 ГОСТ 19903-74	
Н. контр.					08Х18Н10 ГОСТ 5949-2014	
Утв.						

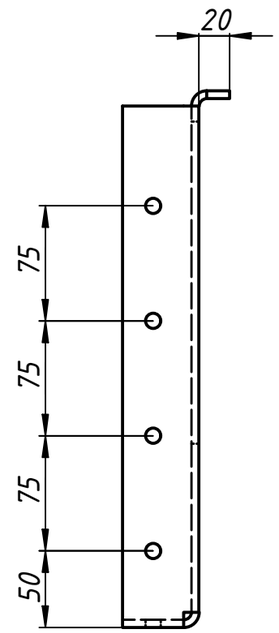
Подп. и дата | Инв. № дубл. | Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

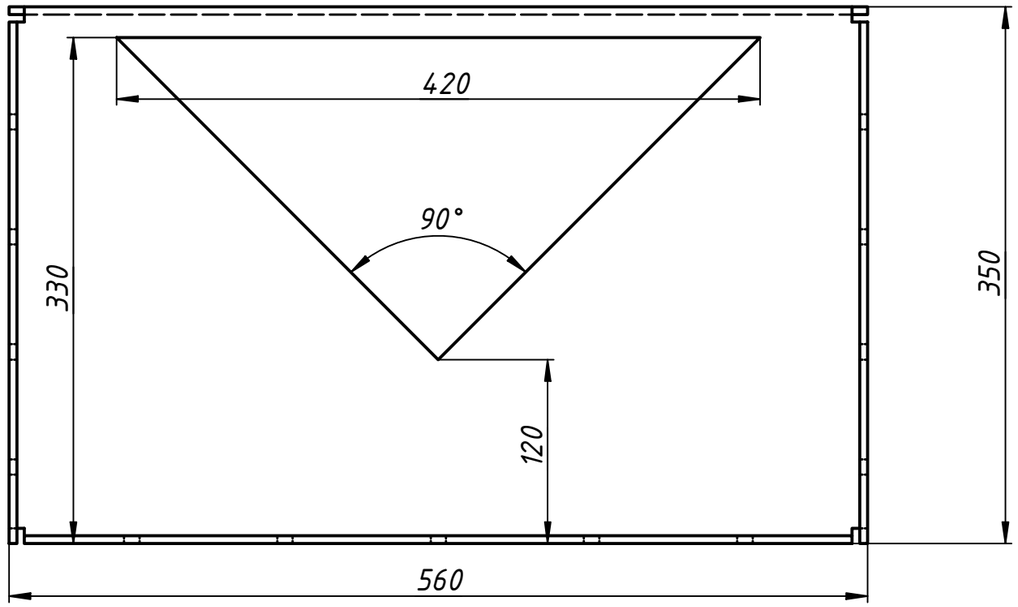
Копировал

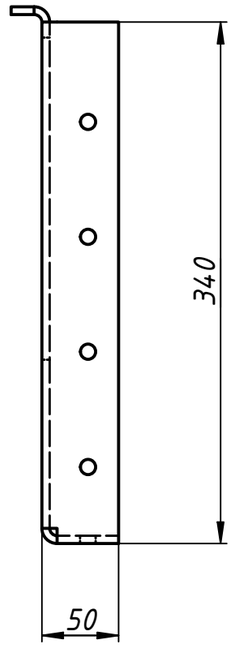
Формат А3

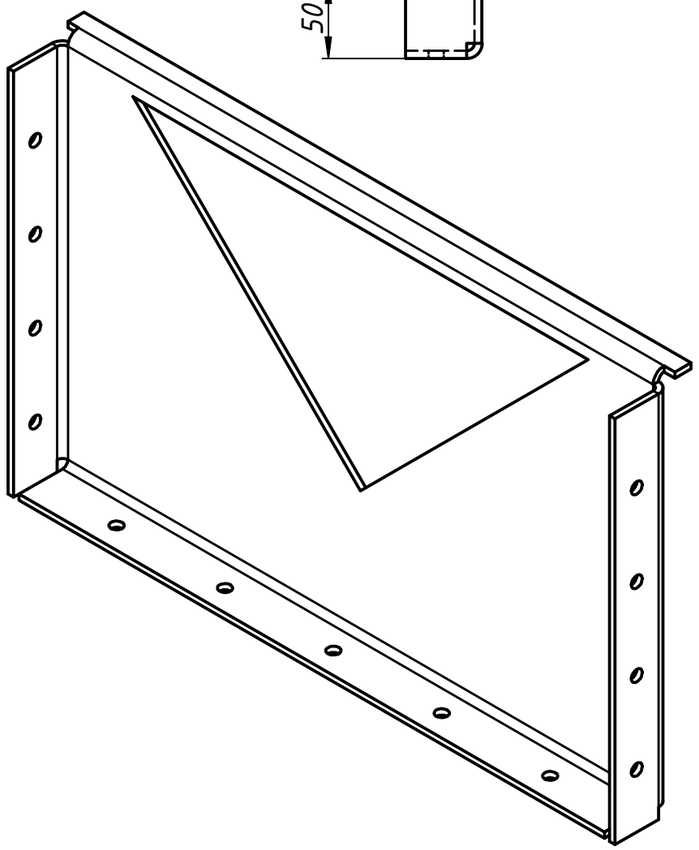
ФАНЕ.745535.006

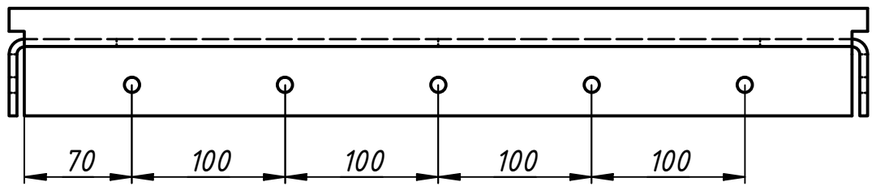












Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ФАНЕ.745535.006	
Разраб.		Веретнов		15.12.23	Стенка водослива ЦГ секция 43	Лит. / Масса 8,2 / Масштаб 1:4
Пров.		Кузьмин		15.12.23		Лист / Листов 1
Т. контр.		Пощеленко		15.12.23		
Нач.отд.					5 ГОСТ 19903-74 / Лист 08Х18Н10 ГОСТ 5949-2014	
Н. контр.						
Утв.						

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

Копировал

Формат А3