



## Станции очистки сточных вод с мелкопузырчатой аэрацией АЧБ 10-180

ТУ ВУ 300602750.020 – 2007

**avrorra-arm.ru**  
**+7 (495) 956-62-18**

## 1 ПРИМЕНЕНИЕ

Станции очистки сточных вод с мелкопузырчатой аэрацией АЧБ (в дальнейшем АЧБ) предназначены для очистки хозяйственно-фекальных сточных вод от жилых домов или бытовых помещений промпредприятий, домов отдыха, объектов культурно-бытового назначения. Они могут применяться также для очистки промышленных сточных вод, близких по своему характеру к хозяйственно-фекальным водам, и производственных биологически разлагаемых сточных вод (после консультации с изготовителем оборудования).

АЧБ применяются для снижения органического загрязнения (характеризующегося показателем БПК), а также содержания азота и фосфора.

Станции очистки АЧБ могут быть дополнены оборудованием предочистки (решетки, песколовки и т.д.), доочистки (микросетчатый барабанный фильтр) и ультрафиолетового обеззараживания.

## 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

### 2.1 Основные параметры

Таблица 1

Тип АЧБ	Ед. изм	10	20	35	50	80	120	180
Число эквивалентных жителей	ЭЖ	5-10	10-20	20-35	35-50	50-80	80-120	120-180
<b>Расходы сточных вод</b>								
$Q_{\text{ср}} \text{ сут}$	м <sup>3</sup> /сут	1,5	3	5,25	7,5	12	18	27
$Q_{\text{max}}$	м <sup>3</sup> /ч	0,8	1,43	2,33	3,14	4,65	6,53	8,94

Расходы, соответствующие определенному типоразмеру станции очистки, справедливы для концентраций загрязняющих веществ, указанных в п. 2.2.

### 2.2 Допустимые концентрации загрязняющих веществ на входе

Таблица 2

наименование	ед. измерения	количество на входе
БПК <sub>5</sub>	мг/л	400
ВВ	мг/л	370
N-общий	мг/л	70
N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	мг/л	45
P <sub>общ.</sub>	мг/л	10

**Примечание:** в случае концентраций загрязняющих веществ, отличных от указанных в таблице, выбор типоразмера станции осуществляется после консультации с изготовителем оборудования.

## 2.3 Гарантируемое качество очистки сточных вод на выходе

Таблица 3

наименование	ед. измерения	количество на выходе
БПК <sub>5</sub>	мг/л	до 15÷17
ВВ	мг/л	до 20
N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	мг/л	до 10 (при температуре сточных вод ≥ 12 °С)
P <sub>общ.</sub>	мг/л	до 3*

\* - более глубокое удаление фосфора достигается реagentным методом (химической коагуляцией)

## 2.4 Технические параметры

Таблица 4

Тип АЧБ		10	20	35	50	80	120	180
Диаметр корпуса D	мм	1700	2200	-	-	-	-	-
Длина корпуса L	мм	-	-	2400	3200	4000	5000	7200
Ширина корпуса B	мм	-	-	2400	2400	2400	2400	2400
Высота корпуса H	мм	2815	2815	2340	2340	2540	2880	2880
Высота подводящего патрубка (ось H1*)	мм	1900	2000	2160	2160	2360	2760	2760
Высота отводящего патрубка (ось H2)	мм	1800	1900	1980	1980	2180	2580	2580
Глубина воды в активации	м	1,8	2	1,9	1,9	2,1	2,5	2,5
Масса	кг	350	500	950	1100	1200	1850	2400

\* - при самотечной подаче. В случае напорной подачи высота подводящего патрубка согласовывается с поставщиком оборудования.

**Примечание:** АЧБ предлагается в двух вариантах исполнения: 1-й вариант – основное исполнение с надставкой, 2-й вариант – основное исполнение в железобетоне или железобетонных кольцах. Высота надставки зависит от глубины заложения подводящего коллектора. Вариант исполнения с надставкой уточняется у поставщика оборудования.

## 2.5 Материал

Корпус АЧБ изготовлен из полипропилена. Резиновые части и мембраны изготовлены из специальной водостойкой резины EPDM. Металлические части изготовлены из нержавеющей стали.

## 3 ОПИСАНИЕ СООРУЖЕНИЯ

- Корпус – полипропиленовый резервуар с встроенным технологическим оборудованием, разделен на три функциональные части: отстойная часть, активация и вторичный отстойник.

- Зона первичного отстаивания - является в АЧБ составной частью контейнера и служит для гашения пиковых расходов сточных вод и одновременной аккумуляции с частичной анаэробной стабилизацией активного ила. Она оборудована эрлифтом для перекачивания сточной воды в активацию.

- Аноксидная зона активации – служит для селекции и частичной денитрификации. В аноксидную зону вводятся: трубопровод эрлифта из зоны первичного отстаивания и трубопровод от эрлифтов циркулирующего и отфлотированного на поверхность вторичного отстойника ила.

- Оксидная зона активации – это непосредственно активационная часть станции очистки. Для аэрации применяются аэрационные решетки с мембранными аэрационными элементами АМЕ. Составной частью окислительной зоны является зона дегазации.

- Вторичный отстойник – встроенный в хвостовой части активации, состоящий из центрального успокоительного цилиндра, сточного желоба и эрлифтов для циркуляции активного ила, удаления избыточного ила и устранения отфлотированного ила с поверхности вторичного отстойника.

- Эрлифты – обеспечивают перекачивание сточной воды и ила между всеми частями АЧБ.

- Подводящий и отводящий отверстия – Ø 160 мм.

- Площадка для обслуживания – служит для обеспечения более удобного доступа к оборудованию АЧБ при обслуживании и ремонте.

- Надставка (не входит в основной комплект поставки) – служит для надстройки СОСВ до уровня земли. В комплекте с надставкой поставляются утепленные щиты перекрытия.

- Воздуходувки – служат для подачи сжатого воздуха в активационную систему. Для типоразмеров АЧБ 10-35 возможна установка воздуходувки внутри корпуса.

- Пульт управления – предназначен для управления СОСВ.

## 4 ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Сточная вода самотеком по подводящему патрубку поступает в зону первичного отстаивания, которая служит также аккумулялирующей ёмкостью и емкостью для частичной анаэробной стабилизации ила. Из отстойной зоны отстоявшаяся сточная вода перекачивается эрлифтом в зону активации. Аэрация активационной зоны предусмотрена размещенными по всей площади аэрационными элементами АМЕ. На выходе из активационной части размещена успокоительная камера – зона дегазации, из которой активационная смесь самотеком поступает в центральный цилиндр вторичного отстойника (зоны вторичного отстаивания).

Вторичный отстойник (зона вторичного отстаивания) оборудован сточным желобом, по которому очищенная сточная вода вытекает из станции очистки. Отфлотированный ил с помощью эрлифта возвращается обратно в зону активации. Осевший активный ил со дна вторичного отстойника (зоны вторичного отстаивания) возвращается эрлифтом в активацию или другим эрлифтом в качестве избыточного ила в зону первичного отстаивания. Для подачи воздуха используются воздуходувки, которые обеспечивают воздухом активацию и эрлифты.

## **5 ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ СТАНЦИЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД БИОФЛУИД Е**

### **5.1 Монтаж станции очистки с надставкой (для моделей АЧБ 10-35)**

5.1.1 До начала монтажных работ обеспечить понижение уровня грунтовых вод (при их наличии) ниже плиты фундамента под АЧБ.

5.1.2 Проверить общее состояние корпуса АЧБ, обращая внимание на целостность корпуса, а также на отсутствие повреждений монтажных петель.

5.1.3 Убедиться в отсутствии посторонних предметов, строительного мусора и воды внутри корпуса АЧБ. Посторонние предметы необходимо убрать, воду откачать.

5.1.4 Установить корпус АЧБ на фундаментную плиту, производя тщательную очистку основания от строительного мусора, ориентируя корпус относительно подводящего и отводящего коллекторов. Допустимое отклонение верха плиты от горизонтальной плоскости  $\pm 5$  мм на 1 м длины.

Для перемещения корпуса необходимо использовать четырехветвевой строп с креплением во всех четырех монтажных петлях.

Во время перемещения АЧБ избегать ударов во избежание повреждения корпуса.

5.1.5 Установить трубы подводящего и отводящего коллекторов в соответствующие отверстия в корпусе емкости (маркированные «вход», «выход») с использованием смазки, соблюдая соосность.

5.1.6 Установить горизонтальные распорки из деревянного бруса подходящего сечения (но не менее 120x120 мм) не менее 4 шт. в каждой части АЧБ 35.

5.1.7 Установить наружную опалубку по периметру наружных стен изделия. Стены корпуса АЧБ служат внутренней опалубкой.

5.1.8 Заполнить корпус АЧБ чистой водой на высоту 0,5 м, заполняя одновременно все отсеки.

5.1.9 Корпус АЧБ накрыть пленкой и сплошным дощатым настилом во избежание механических повреждений и загрязнения.

5.1.10 Произвести бетонирование стен по периметру с послойным уплотнением. **Высота бетонирования определяется строительным проектом в зависимости от гидрогеологических условий.**

При укладке бетона следует избегать ударов тяжелыми предметами по стенке станции очистки. При уплотнении бетона вибратором прикосновение к стенкам корпуса и ребрам жесткости не допускается.

5.1.11 По окончании бетонирования произвести засыпание грунтом по периметру с послойным уплотнением.

При бетонировании либо засыпке грунтом разницу между уровнем воды в оборудовании и уровнем слоя бетона либо грунта следует поддерживать в допуске  $\pm 30$  см (этот режим соблюдать до достижения уровня отводящего трубопровода).

5.1.12 Произвести дальнейшее засыпание грунтом по периметру оборудования без напуска воды.

5.1.13 Убрать защитный дощатый настил и пленку.

5.1.14 Убрать горизонтальные распорки из деревянного бруса.

5.1.15 Откачать воду из корпуса АЧБ. Откачку производить последовательно из всех отсеков так, чтобы разница в уровнях воды в разных отсеках АЧБ не превышала 0,6 м.

5.1.16 Произвести установку крышки на корпус АЧБ.

5.1.17 Очистить водосборную площадку от строительного мусора, отмыть ее от наносов песка и глины.

5.1.18 Встроенное в контейнер технологическое оборудование в период проведения монтажных работ и до запуска в эксплуатацию необходимо оберегать от механических повреждений и загрязнения. Аэрационные элементы, кроме того, необходимо беречь от воздействия ультрафиолетового облучения.

## **5.2 Монтаж станции очистки в основном исполнении в железобетонных кольцах (для моделей АЧБ 10-20)**

5.2.1 До начала монтажных работ обеспечить понижение уровня грунтовых вод (при их наличии) ниже плиты фундамента под АЧБ.

5.2.2 Проверить общее состояние корпуса АЧБ, обращая внимание на целостность корпуса, а также на отсутствие повреждений монтажных петель.

5.2.3 Убедиться в отсутствии посторонних предметов, строительного мусора и воды внутри корпуса АЧБ. Посторонние предметы необходимо убрать, воду откачать.

5.2.4 Установить первое ж/б кольцо на фундаментную плиту.

5.2.5 Установить корпус АЧБ на фундаментную плиту в установленное железобетонное кольцо, производя тщательную очистку основания от строительного мусора, ориентируя корпус относительно подводящего и отводящего коллекторов. Допустимое отклонение верха плиты от горизонтальной плоскости  $\pm 5$  мм на 1 м длины.

Для перемещения корпуса необходимо использовать четырехветвевой строп с креплением во всех четырех монтажных петлях.

Во время перемещения станции очистки избегать ударов во избежание повреждения корпуса.

5.2.6 Установить трубы подводящего и отводящего коллекторов в соответствующие отверстия в корпусе емкости (маркированные «вход», «выход») с использованием смазки, соблюдая соосность.

5.2.7 Зачеканить сальники.

5.2.8 Для предотвращения смещения корпуса относительно плиты основания необходимо обетонировать корпус АЧБ на высоту 15-30 см. Для этого напустить в станцию очистки  $\approx 0,2 \div 0,3$  м чистой воды, заполняя одновременно все отсеки, и начать постепенное бетонирование по периметру с последующим уплотнением (полипропиленовая емкость служит внутренней несъемной опалубкой).

Перед началом бетонных работ корпус АЧБ накрыть пленкой и сплошным дощатым настилом во избежание механических повреждений и загрязнения.

При укладке бетона следует избегать ударов тяжелыми предметами по стенке станции очистки. При уплотнении бетона вибратором прикосновение к стенкам корпуса и ребрам жесткости не допускается.

5.2.9 После окончания отвердения бетона устанавливаются последующие ж/б кольца до уровня земли, пространство между корпусом АЧБ и ж/б кольцами засыпать песком до верха станции очистки с последующим уплотнением.

При засыпке грунтом разницу между уровнем воды в оборудовании и уровнем слоя грунта следует поддерживать в допуске  $\pm 30$  см (этот режим соблюдать до достижения уровня отводящего трубопровода).

5.2.10 Убрать защитный дощатый настил и пленку.

5.2.11 Откачать воду из корпуса АЧБ. Откачку производить последовательно из всех отсеков так, чтобы разница в уровнях воды в разных отсеках АЧБ не превышала 0,6 м.

5.2.12 Произвести установку щитов перекрытия на стенки железобетонного кольца.

5.2.13 Очистить водосборную площадку от строительного мусора, отмыть ее от наносов песка и глины.

5.2.14 Встроенное в контейнер технологическое оборудование в период проведения монтажных работ и до запуска в эксплуатацию необходимо оберегать от механических повреждений и загрязнения. Аэрационные элементы, кроме того, необходимо беречь от воздействия ультрафиолетового облучения.

### **5.3 Монтаж станции очистки в основном исполнении в бетоне (для моделей АЧБ 35-180)**

5.3.1 До начала монтажных работ обеспечить понижение уровня грунтовых вод (при их наличии) ниже плиты фундамента под АЧБ.

5.3.2 Проверить соответствие выполнения плиты фундамента и внешней опалубки для бетонирования стен АЧБ проектной документации.

5.3.3 Проверить общее состояние корпуса АЧБ, обращая внимание на целостность корпуса, а также на отсутствие повреждений монтажных петель.

5.3.4 Убедиться в отсутствии посторонних предметов, строительного мусора и воды внутри корпуса АЧБ. Посторонние предметы необходимо убрать, воду откачать.

5.3.5 Установить корпус АЧБ на фундаментную плиту, производя тщательную очистку основания от строительного мусора, ориентируя корпус относительно подводящего и отводящего коллекторов. Допустимое отклонение верха плиты от горизонтальной плоскости  $\pm 5$  мм на 1 м длины.

Для перемещения корпуса необходимо использовать четырехветвевой строп с креплением во всех четырех монтажных петлях.

Во время перемещения станции очистки избегать ударов во избежание повреждения корпуса.

5.3.6 Установить трубы подводящего и отводящего коллекторов в соответствующие отверстия в корпусе емкости (маркированные «вход», «выход») с использованием смазки, соблюдая соосность.

5.3.7 Зачеканить сальники.

5.3.8 Установить горизонтальные распорки из деревянного бруса подходящего сечения (но не менее 120x120 мм) не менее 4 шт. в каждой части АЧБ.

5.3.9 Установить наружную опалубку по периметру наружных стен изделия. Стены корпуса АЧБ служат внутренней опалубкой.

5.3.10 Напустить одновременно во все пространства АЧБ  $\approx 0,5$  м чистой воды и начать постепенное бетонирование по периметру с послойным уплотнением. Разницу между уровнем воды в АЧБ (во всех пространствах) и уровнем слоя бетона следует поддерживать в допуске  $\pm 30$  см. Этот режим работы соблюдать до достижения уровня отводящего патрубка, дальнейшее бетонирование производить без напуска воды.

Перед началом бетонных работ корпус АЧБ накрыть пленкой и сплошным дощатым настилом во избежание механических повреждений и загрязнения.

При укладке бетона следует избегать ударов тяжелыми предметами по стенке АЧБ. При уплотнении бетона вибратором прикосновение к стенкам корпуса и ребрам жесткости не допускается.

5.3.11 Бетонирование стенок станции выше полипропиленового корпуса следует производить с использованием инвентарной внутренней опалубки, которая устанавливается на полипропиленовые стенки корпуса АЧБ.

5.3.12 После окончания бетонных работ убрать защитный дощатый настил и пленку.

5.3.13 Убрать горизонтальные распорки из деревянного бруса.



5.3.14 Откачать воду из корпуса АЧБ. Откачку производить последовательно из всех отсеков так, чтобы разница в уровнях воды в разных отсеках АЧБ не превышала 0,6 м.

5.3.15 Произвести установку щитов перекрытия на бетонные стенки.

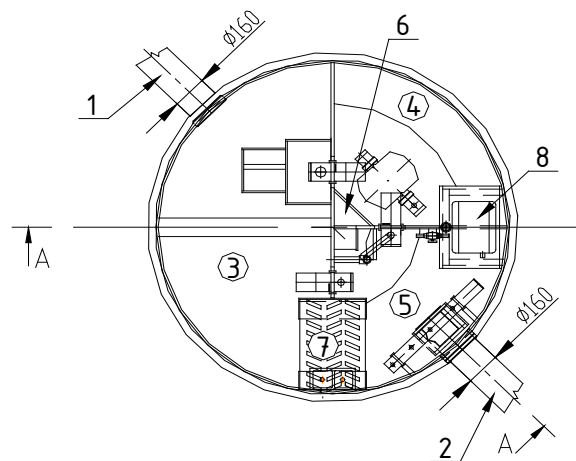
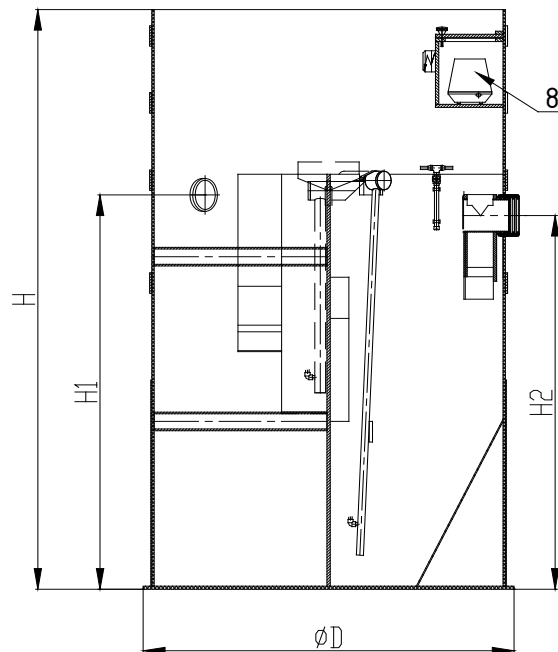
5.3.16 Очистить водосборную площадку от строительного мусора, смыть ее от наносов песка и глины.

5.3.17 Встроенное в контейнер технологическое оборудование в период проведения монтажных работ и до запуска в эксплуатацию необходимо оберегать от механических повреждений и загрязнения. Аэрационные элементы, кроме того, необходимо беречь от воздействия ультрафиолетового облучения.

## Приложение №1

### Общий вид АЧБ исполнения 10, 20

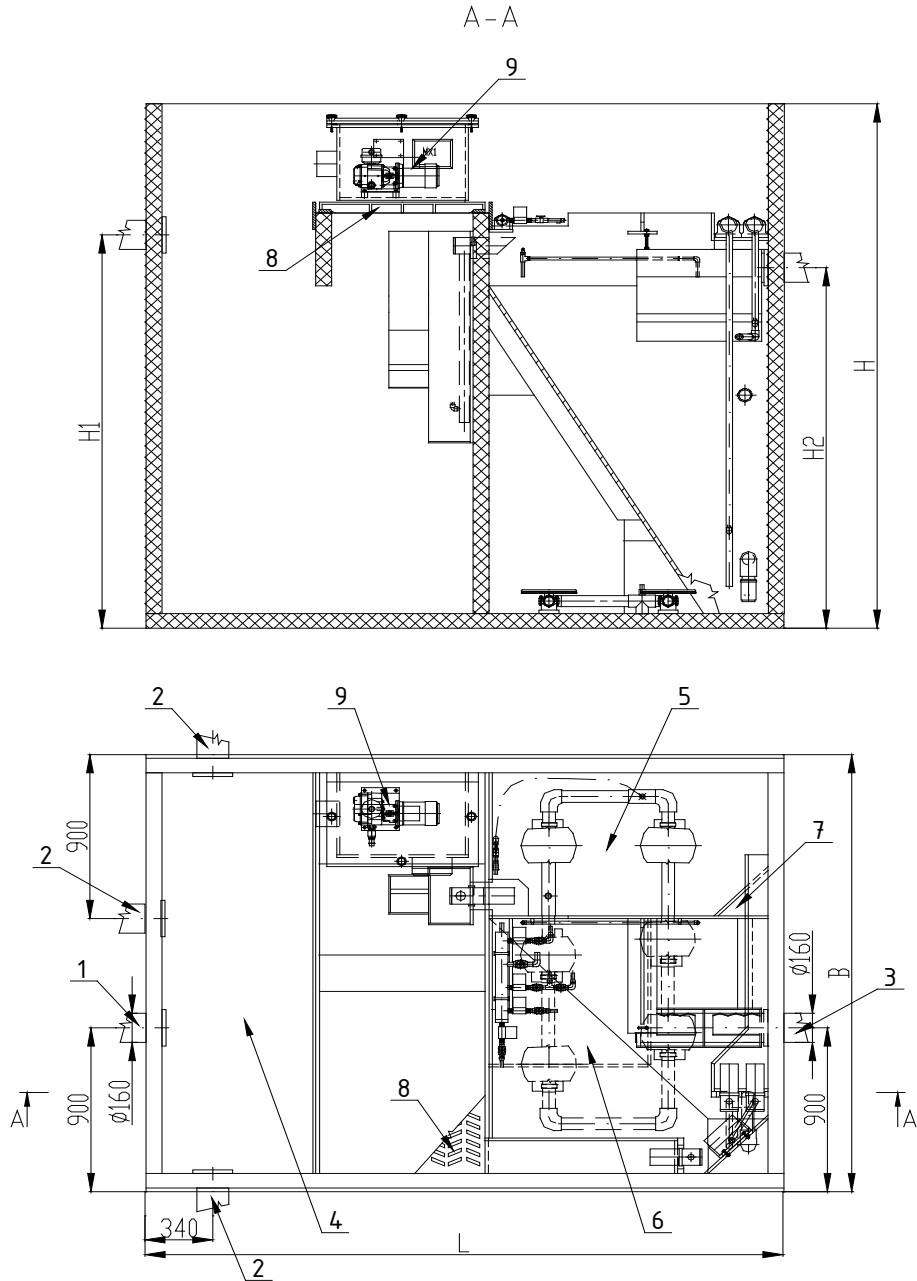
A-A



- 1 Приток
- 2 Выпуск
- 3 Зона первичного отстаивания
- 4 Зона активации
- 5 Зона вторичного отстаивания
- 6 Зона дегазации
- 7 Воздуходувка
- 8 Площадка для обслуживания

## Приложение №2

### Общий вид АЧБ исполнения 35

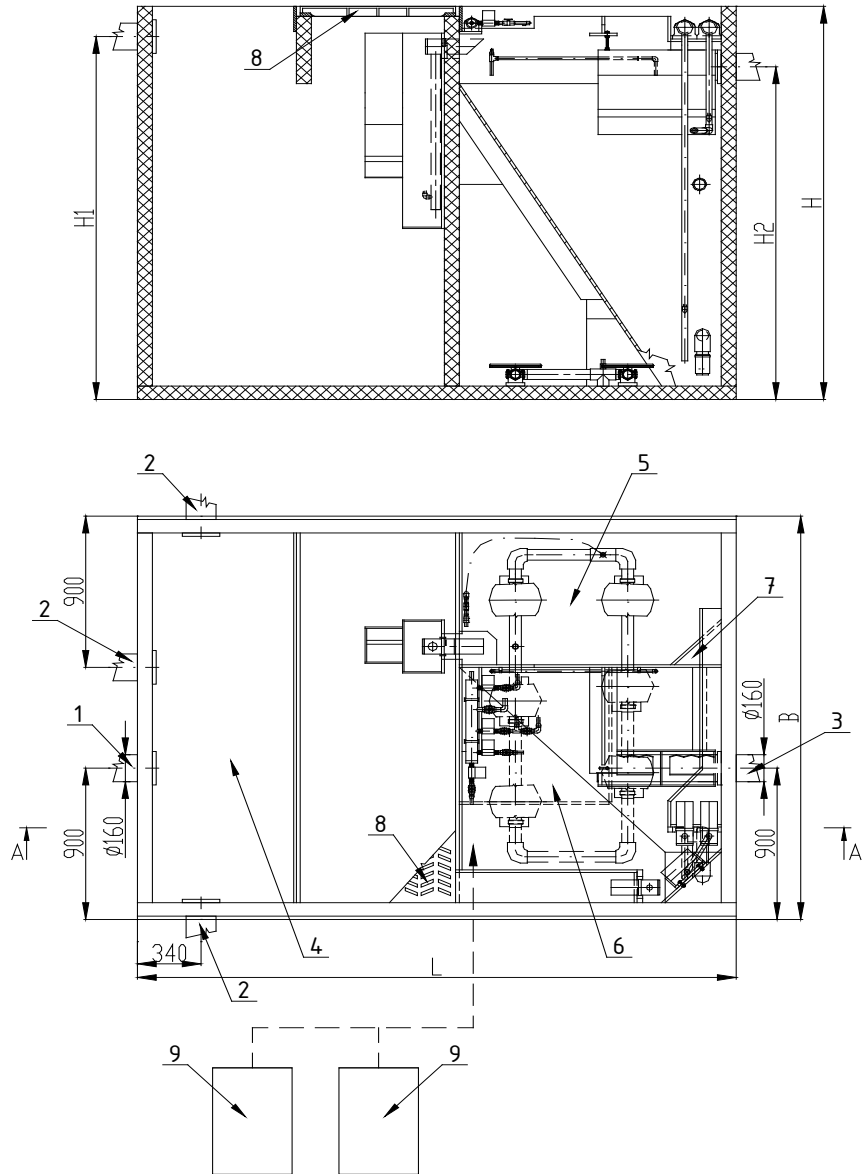


- 1 Приток
- 2 Альтернативный приток
- 3 Выпуск
- 4 Зона первичного отстаивания
- 5 Зона активации
- 6 Зона вторичного отстаивания
- 7 Зона дегазации
- 8 Площадка для обслуживания
- 9 Воздуходувка

## Приложение №3

### Общий вид АЧБ исполнения 50

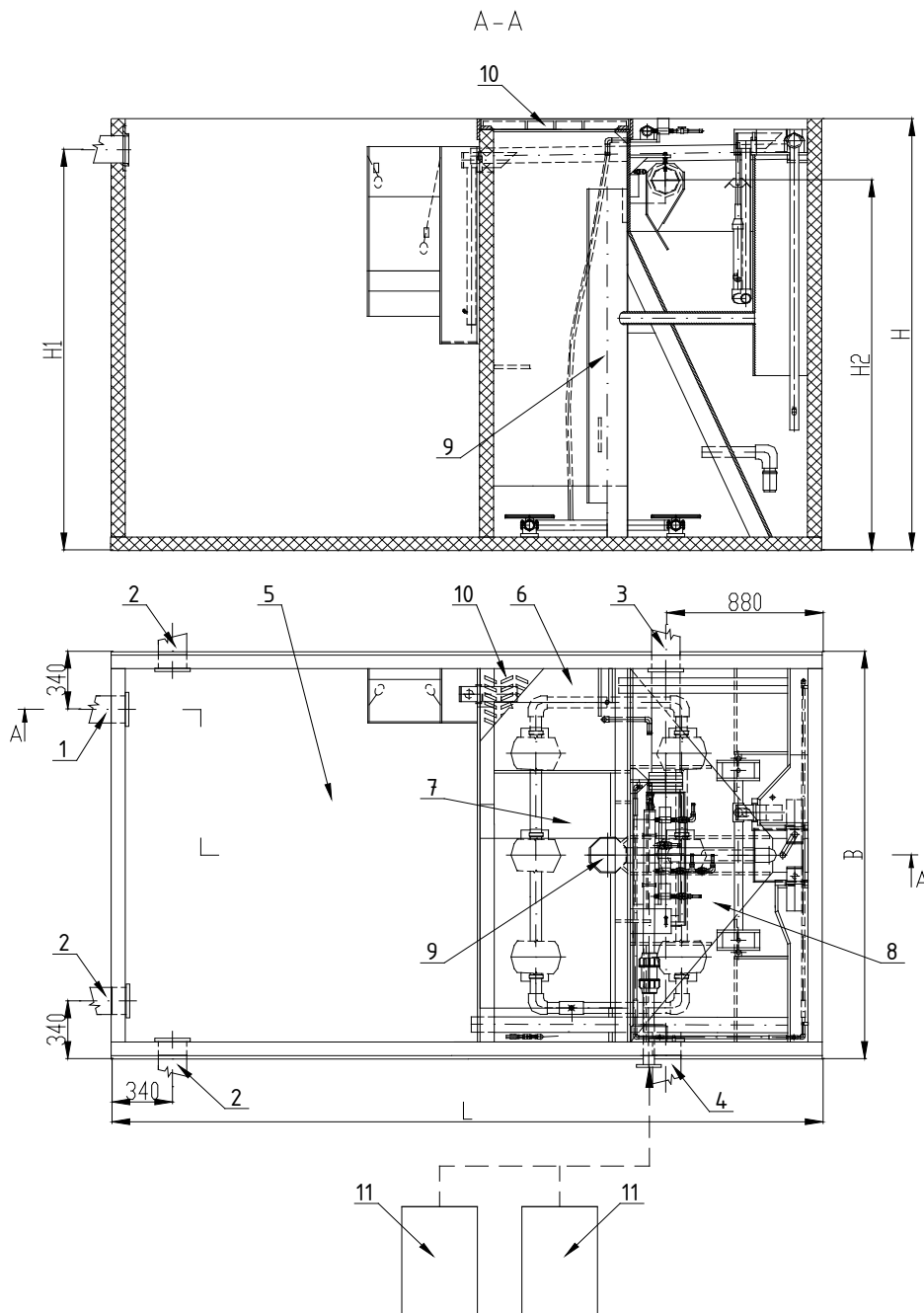
A-A



- 1 Приток
- 2 Альтернативный приток
- 3 Выпуск
- 4 Зона первичного отстаивания
- 5 Зона активации
- 6 Зона вторичного отстаивания
- 7 Зона дегазации
- 8 Площадка для обслуживания
- 9 Воздуходувка

## Приложение №4

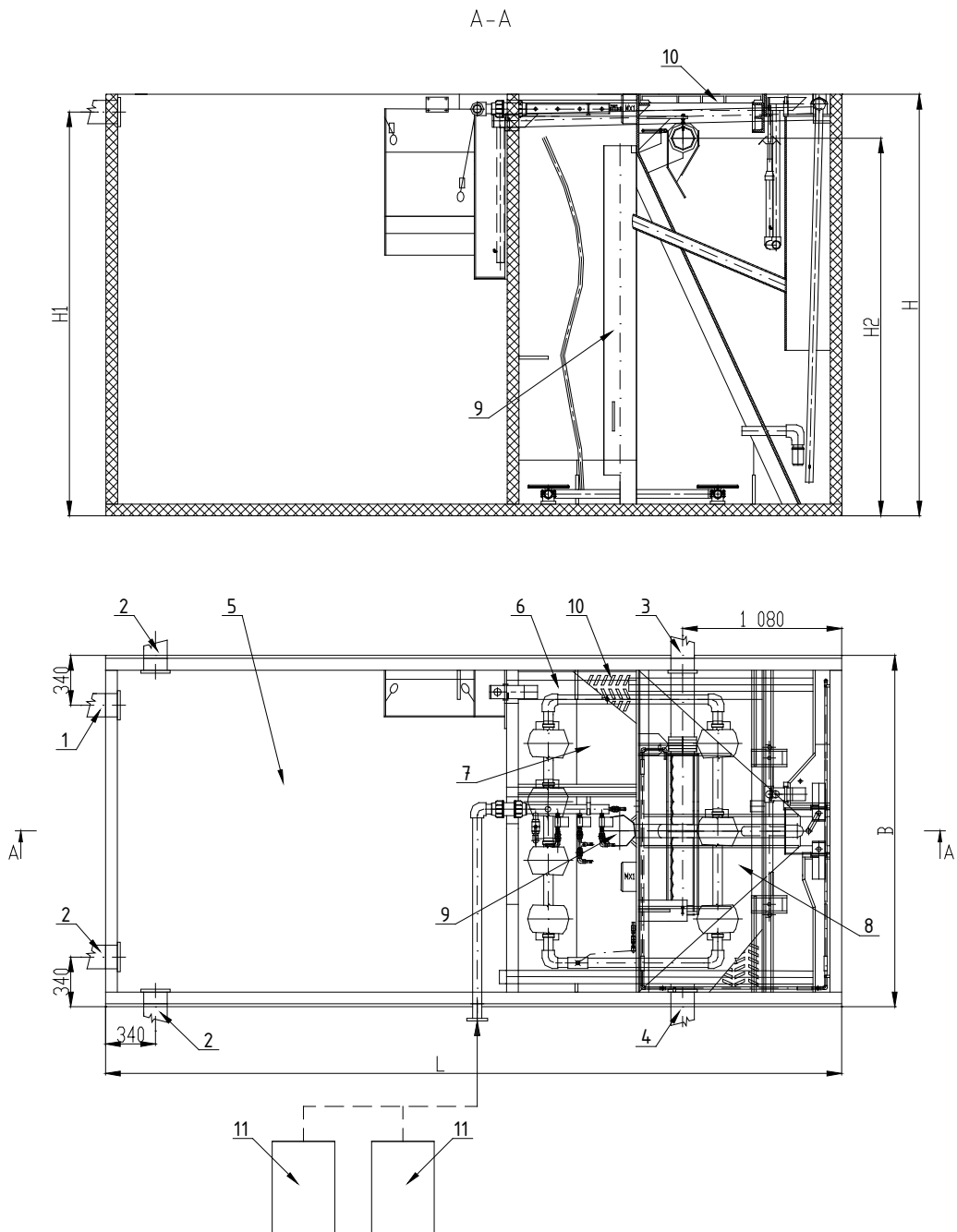
### Общий вид АЧБ исполнения 80



- |                               |                               |
|-------------------------------|-------------------------------|
| 1 Приток                      | 7 Оксидная зона               |
| 2 Альтернативный приток       | 8 Зона вторичного отстаивания |
| 3 Выпуск                      | 9 Зона дегазации              |
| 4 Альтернативный выпуск       | 10 Площадка для обслуживания  |
| 5 Зона первичного отстаивания | 11 Воздуходувка               |
| 6 Аноксидная зона             |                               |

## Приложение №5

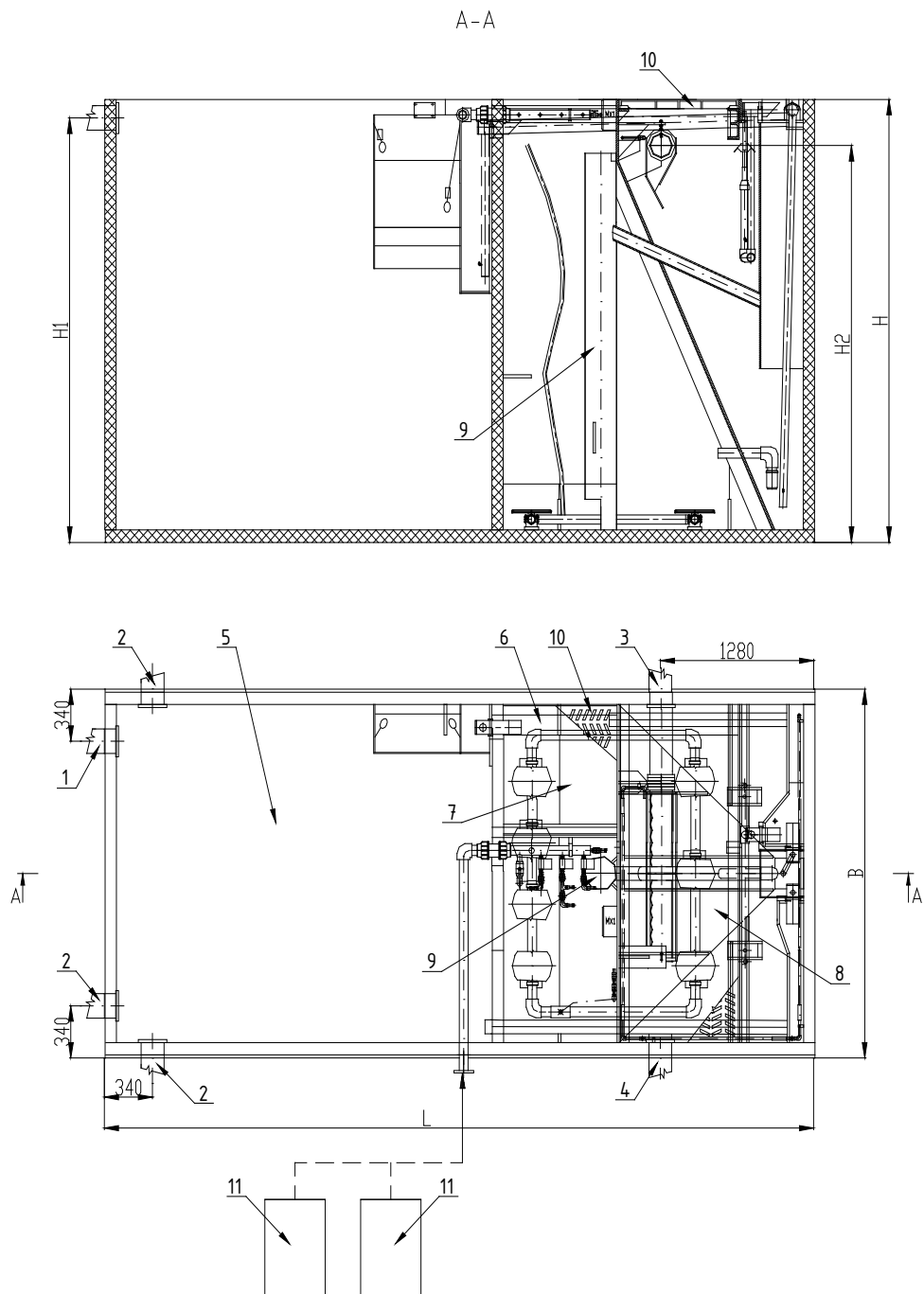
### Общий вид АЧБ исполнения 120



- |                               |                               |
|-------------------------------|-------------------------------|
| 1 Приток                      | 7 Оксидная зона               |
| 2 Альтернативный приток       | 8 Зона вторичного отстаивания |
| 3 Выпуск                      | 9 Зона дегазации              |
| 4 Альтернативный выпуск       | 10 Площадка для обслуживания  |
| 5 Зона первичного отстаивания | 11 Воздуходувка               |
| 6 Аноксидная зона             |                               |

## Приложение №6

### Общий вид АЧБ исполнения 180

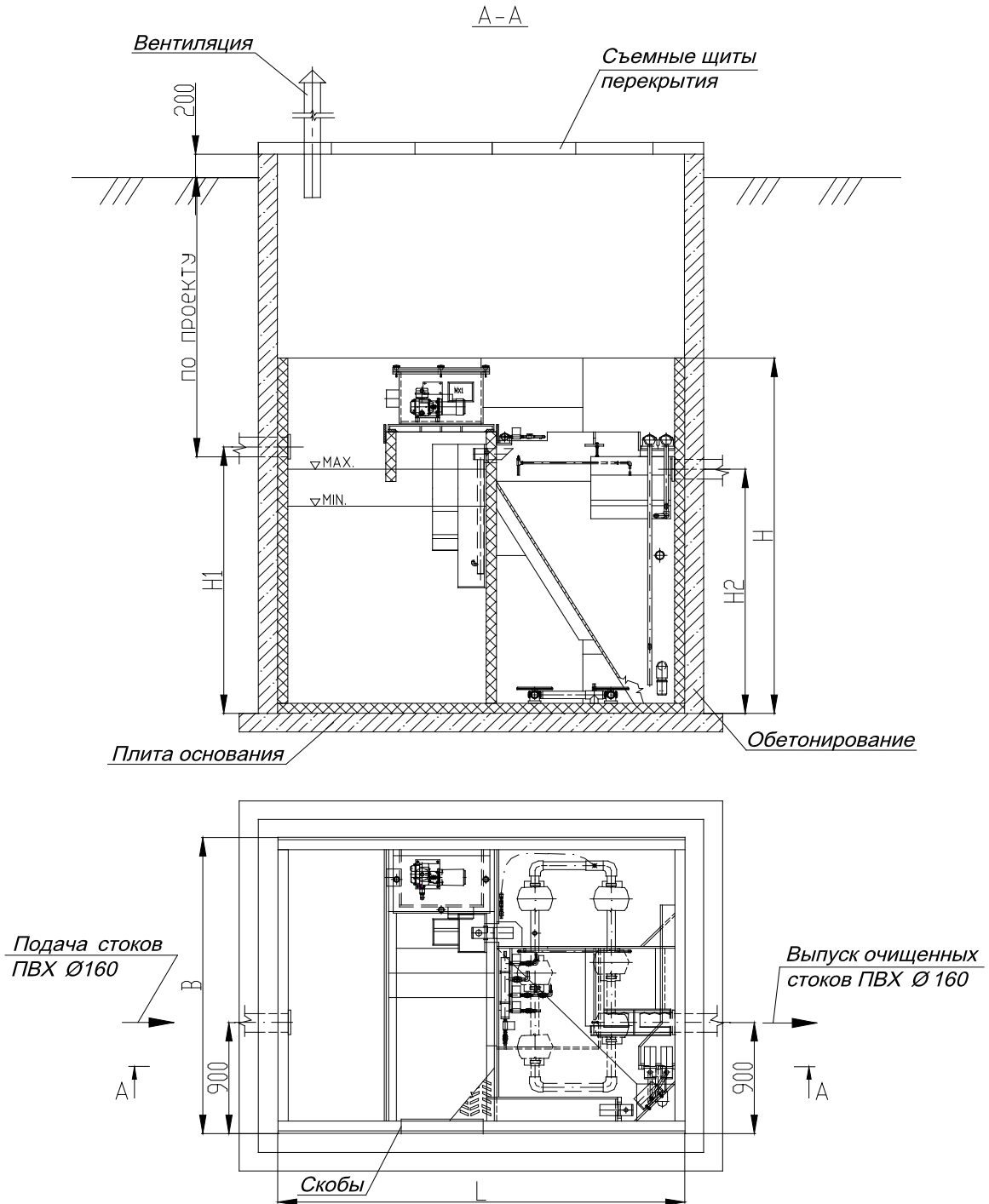


- |                               |                               |
|-------------------------------|-------------------------------|
| 1 Приток                      | 7 Оксидная зона               |
| 2 Альтернативный приток       | 8 Зона вторичного отстаивания |
| 3 Выпуск                      | 9 Зона дегазации              |
| 4 Альтернативный выпуск       | 10 Площадка для обслуживания  |
| 5 Зона первичного отстаивания | 11 Воздуходувка               |
| 6 Аноксидная зона             |                               |

## Приложение №7

### ПРИМЕРНОЕ РЕШЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНОЙ ЧАСТИ

Станция очистки сточных вод АЧБ 35  
в основном исполнении в железобетоне

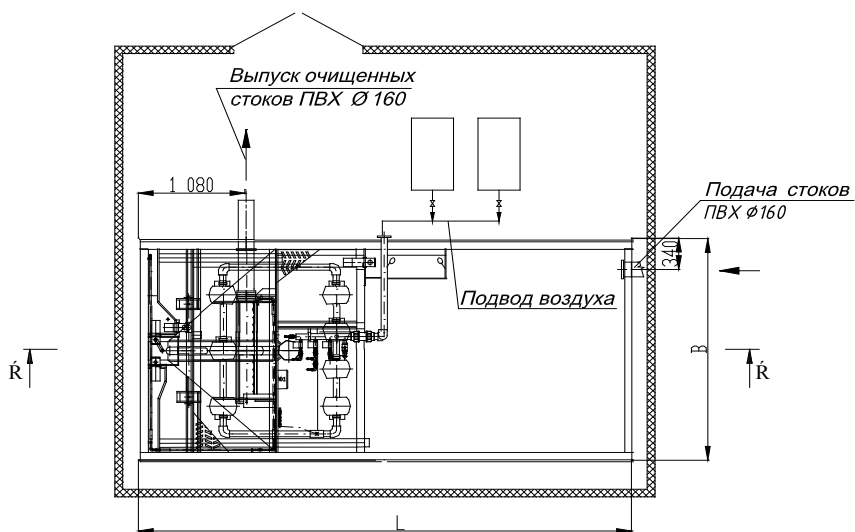
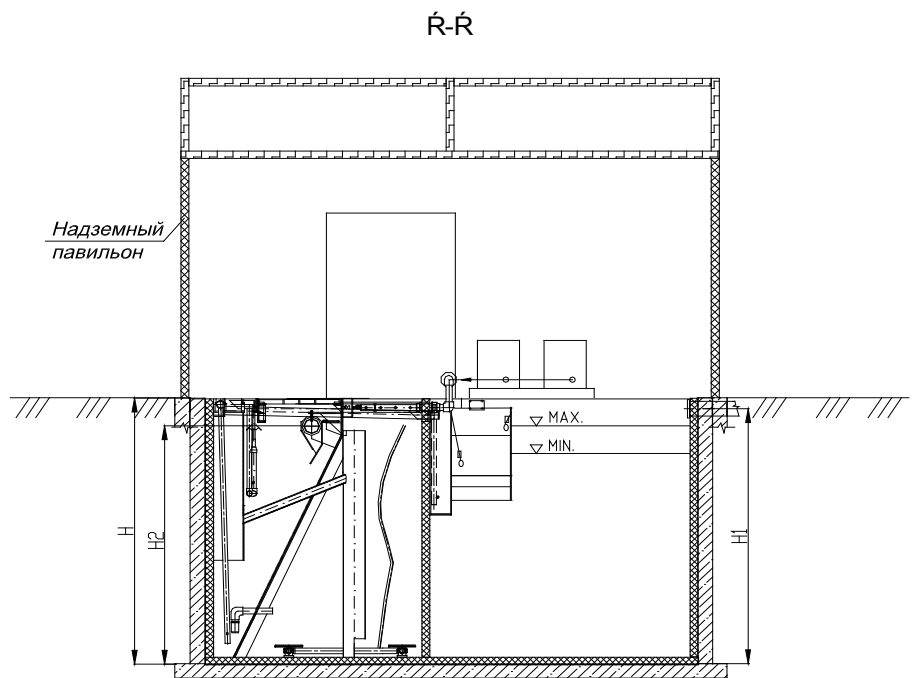




## Приложение №8

### ПРИМЕРНОЕ РЕШЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНОЙ ЧАСТИ

Станция очистки сточных вод АЧБ 35-180  
в основном исполнении в железобетоне и с надземным павильоном



**avrorarm.ru**  
**+7 (495) 956-62-18**