

# Колодцы для коммунального хозяйства

## Руководство по эксплуатации

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (727)345-47-04  
Ангарск (3955)60-70-56  
Архангельск (8182)63-90-72  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Благовещенск (4162)22-76-07  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Владикавказ (8672)28-90-48  
Владимир (4922)49-43-18  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Коломна (4966)23-41-49  
Кострома (4942)77-07-48  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Курган (3522)50-90-47  
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Ноябрьск (3496)41-32-12  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Петрозаводск (8142)55-98-37  
Псков (8112)59-10-37  
Пермь (342)205-81-47

Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Саранск (8342)22-96-24  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Сыктывкар (8212)25-95-17  
Тамбов (4752)50-40-97  
Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)33-79-87  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Улан-Удэ (3012)59-97-51  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Чебоксары (8352)28-53-07  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Чита (3022)38-34-83  
Якутск (4112)23-90-97  
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +(727)345-47-04

Беларусь +(375)257-127-884

Узбекистан +998(71)205-18-59

Киргизия +996(312)96-26-47

эл.почта: [bdk@nt-rt.ru](mailto:bdk@nt-rt.ru) || сайт: <https://biogard.nt-rt.ru/>

## Содержание

1. Общие указания.....	5
2. Виды колодцев БИОГАРД-К.....	6
3. Меры безопасности.....	9
4. Подготовка к монтажу.....	10
4.1. Транспортирование.....	10
4.2. Разгрузка.....	11
4.3. Хранение.....	12
5. Монтаж.....	14
5.1. Разработка котлована и траншей.....	14
5.2. Фундаментная плита.....	15
5.3. Установка колодца.....	17
5.4. Обратная засыпка и подсоединение труб.....	19
5.5. Монтаж в местах движения транспорта.....	22
6. Указания по эксплуатации.....	25

## ВВЕДЕНИЕ

Инструкция по монтажу и эксплуатации (в дальнейшем «инструкция») содержит указания и правила обязательные к исполнению при транспортировании, разгрузке, хранении, монтаже и эксплуатации колодцев БИОГАРД-К (ТУ 28.29.12-001-13226007-2022).

Колодцы БИОГАРД-К предназначены для обеспечения работы систем канализации, водоснабжения, водоочистки и пр.

В обозначении колодца указывается:

- тип колодца (1 — колодец отбора проб; 2 — колодец накопительный; 3 — колодец перепадной; 4 — колодец гаситель напора; 5 — колодец поворотный; 6 — колодец распределительный; 7 — колодец смотровой; 8 — колодец под корзину; 9 — колодец под гидрант; 10 — колодец под задвижки; 11 — колодец под измельчитель; 12 — колодец под напорный расходомер; 13 — колодец под самотечный расходомер; 14 — колодец под шкаф управления; 15 — колодец специальный);
- диаметр рабочей части колодца, мм;
- общая высота колодца, мм;
- материал колодца.

Так, например, обозначение «БИОГАРД-К, тип 3, 2000х4000, Стеклопластик» означает: Колодец БИОГАРД, перепадной; диаметр рабочей части колодца — 2000 мм; высота колодца — 4000 мм; колодец выполнен из стеклопластика.

Все колодцы БИОГАРД-К изготавливаются в климатическом исполнении УХЛ 1 по ГОСТ 15150.

При проведении работ по монтажу и эксплуатации колодцев БИОГАРД помимо данной инструкции необходимо руководствоваться также следующими документами:

- ГОСТ 12.4.011-89 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Средства защиты работающих. Общие требования и классификация;
- ГОСТ 12.3.006-75 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Эксплуатация водопроводных и канализационных сооружений и сетей. Общие требования безопасности;
- ГОСТ Р 21.101-2020 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации;
- ГОСТ 10180-2012 Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам;
- ГОСТ Р 52108-2003 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Основные положения (с Изменением № 1);
- ПОСТАНОВЛЕНИЕ Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (с изменениями и дополнениями);
- ПОСТАНОВЛЕНИЕ Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2011 года № 272 «Об утверждении Правил перевозок грузов автомобильным транспортом» (с изменениями на 23 мая 2020 года);

- ПОТ Р М-025-2002 Межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации водопроводно-канализационного хозяйства;
- ПРИКАЗ Министерства транспорта Российской Федерации от 15 января 2014 года № 7 «Об утверждении Правил обеспечения безопасности перевозок пассажиров и грузов автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом»;
- ПРИКАЗ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 июня 2015 г. № 336н «Об утверждении правил по охране труда в строительстве» (с изменениями и дополнениями);
- ПРИКАЗ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 07 июля 2015 г. № 439н «Об утверждении правил по охране труда в жилищно-коммунальном хозяйстве»;
- ПРИКАЗ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 сентября 2014 года № 642н «Об утверждении правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов»;
- СанПиН 2.1.3684-21 Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий;
- СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования;
- СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство;
- СП 20.13330.2016 «СНиП 2.01.07-85\* Нагрузки и воздействия» (с изменением № 1);
- СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- СП 32.13330.2018 «СНиП 2.04.03-85 Канализация. Наружные сети и сооружения» (с изменением № 1);
- СП 45.13330.2017 «СНиП 3.02.01-87 Земляные сооружения, основания и фундаменты» (с изменениями № 1, № 2);
- СП 40-102-2000 Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов. Общие требования;
- СП 48.13330.2019 «СНиП 12-01-2004 Организация строительства».

## 1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Перед началом работы по монтажу и эксплуатации колодцев необходимо изучить данную инструкцию.

При монтаже и эксплуатации колодцев необходимо следовать всем указаниям и требованиям данной инструкции.

Каждый из колодцев БИОГАРД-К представляет собой ёмкость, вертикально устанавливаемую под землёй. Ёмкость представляет собой неразъёмное соединение цилиндрического корпуса, днища и, в некоторых случаях, технического колодца. Сверху устанавливается крышка. Корпус может быть снабжён патрубками, на которых могут устанавливаться затворы. Внутри колодца устанавливается лестница. Как правило, колодцы изготавливаются из стеклопластика.

Проектной и рабочей документацией определяется перечень скрытых работ, подлежащих освидетельствованию, в соответствии с РД 11-02-2006. После завершения каждой из таких работ должен быть оформлен соответствующий акт.

В процессе монтажа колодцев БИОГАРД-К надлежит проводить фотографирование объекта после завершения каждого основного этапа работ.

Основными являются следующие этапы работ:

- подготовка и разметка строительной площадки;
- выгрузка колодца на место временного складирования (хранения);
- разработка котлована (земляные работы) с шурфовкой существующих сетей;
- подготовка основания под фундаментную плиту;
- укладка (или заливка) фундаментной плиты;
- укладка на фундаментную плиту слоя песка;
- установка колодца на фундаментную плиту;
- крепление колодца на фундаментной плите;
- последовательная обратная засыпка до уровней соответствующих патрубков и подсоединение к ним трубопроводов;
- обратная засыпка до верхнего уровня колодца;

Фотосъёмка должна быть произведена с различных точек с привязкой к местности. Количество точек должно быть таким, чтобы обеспечивался полный обзор объекта съёмки.

Вместо фотосъёмки допускается производить видеосъёмку.

На фотографиях или видеоматериалах должна быть зафиксирована дата и время съёмки.

**ВНИМАНИЕ!** Наличие фото- или видеоматериалов (наряду с полным комплектом утверждённых документов, подтверждающих завершение этапов работ) является обязательным условием для предъявления рекламации.

## 2. ВИДЫ КОЛОДЦЕВ БИОГАРД-К

Колодцы БИОГАРД-К можно разделить на пятнадцать типов.

### **Колодец отбора проб БИОГАРД-К (тип 1)**

Колодец отбора проб предназначен для периодического отбора проб любых очищенных сточных вод (производственных, хозяйственно-бытовых, поверхностных) с целью их последующего лабораторного анализа.

Колодец может быть использован для контроля работы сети и, при необходимости, для выполнения профилактических и ремонтных работ.

Изображение колодца отбора проб и перечень входящих в него элементов представлено в ПРИЛОЖЕНИИ А1.

### **Колодец накопительный БИОГАРД-К (тип 2)**

Колодец накопительный предназначен для накопления стоков перед дальнейшей утилизацией.

Изображение колодца накопительного и перечень входящих в него элементов представлено в ПРИЛОЖЕНИИ А2.

### **Колодец перепадной БИОГАРД-К (тип 3)**

Колодец перепадной предназначен для обеспечения соединений двух линий (трубопроводов), уложенных на разных уровнях.

Изображение колодца перепадного и перечень входящих в него элементов представлено в ПРИЛОЖЕНИИ А3.

### **Колодец гаситель напора БИОГАРД-К (тип 4)**

Колодец гаситель напора предназначен для уменьшения скорости потока. Колодец может использоваться для согласования режимов подачи между напорными и безнапорными сетями.

Изображение колодца гасителя напора и перечень входящих в него элементов представлено в ПРИЛОЖЕНИИ А4.

### **Колодец поворотный БИОГАРД-К (тип 5)**

Колодец поворотный устанавливается в местах, где происходит изменение потока по направлению. Угол поворота труб должен быть не меньше 90°. Колодцы могут быть также использованы для контроля состояния труб, прочистки засоров и устранения протечек.

Изображение колодца поворотного и перечень входящих в него элементов представлено в ПРИЛОЖЕНИИ А5.

### **Колодец распределительный БИОГАРД-К (тип 6)**

Колодец распределительный устанавливается в местах, где пересекаются несколько линий (например, соединяются три подводящие и одна отводящая труба или одна подводящая и две отводящие трубы).

Пример изображения колодца поворотного и перечень входящих в него элементов представлен в ПРИЛОЖЕНИИ А6.

### **Колодец смотровой БИОГАРД-К (тип 7)**

Колодец смотровой предназначен для контроля работоспособности сети, а также для её очистки и ремонта.

Колодец устанавливается на прямых участках, если длина участка превышает допустимое расстояние между пунктами ревизии, а также в местах соединений, поворотов и наклонов трубы, перепада высот или соединения труб разного диаметра.

Изображение колодца смотрового и перечень входящих в него элементов представлен в ПРИЛОЖЕНИИ А7.

### **Колодец под корзину БИОГАРД-К (тип 8)**

Колодец под корзину предназначен для установки сетчатой корзины для промежуточной (предварительной) очистки сточных вод. Корзина служит для сбора твёрдых включений. Минимальный размер собираемых включений определяется шагом сетки корзины.

Изображение колодца под корзину и перечень входящих в него элементов представлено в ПРИЛОЖЕНИИ А8.

### **Колодец под гидрант БИОГАРД-К (тип 9)**

Колодец под гидрант предназначен для установки пожарного гидранта, входящего в состав системы пожаротушения. Труба противопожарной системы располагается горизонтально, а гидрант вертикально. Поэтому, чтобы провести соединение, между этими элементами устанавливается специальная рама.

Изображение колодца под гидрант и перечень входящих в него элементов представлено в ПРИЛОЖЕНИИ А9.

### **Колодец под задвижки БИОГАРД-К (тип 10)**

Колодец под задвижки предназначен для установки запорной арматуры в различных системах канализации, водоснабжения, водоочистки и пр. Количество запорных элементов, установленных в колодце, может быть различным.

Примечание: процесс установки шиберной задвижки в том числе с выносным штоком описан в п. *Указания по эксплуатации*.

Пример изображения колодца под задвижки и перечень входящих в него элементов (для пяти задвижек) представлен в ПРИЛОЖЕНИИ А10.

### **Колодец под измельчитель БИОГАРД-К (тип 11)**

Колодец под измельчитель предназначен для установки измельчителя в различных системах канализации, водоснабжения, водоочистки и пр.

Изображение колодца под измельчитель и перечень входящих в него элементов представлено в ПРИЛОЖЕНИИ А11.

### **Колодец под расходомер (напорный) БИОГАРД-К (тип 12)**

Колодец под напорный расходомер предназначен для установки напорного расходомера в различных системах канализации, водоснабжения, водоочистки и пр.

Изображение колодца под напорный расходомер и перечень входящих в него элементов представлено в ПРИЛОЖЕНИИ А12.

### **Колодец под расходомер (самотечный) БИОГАРД-К (тип 13)**

Колодец под самотечный расходомер предназначен для установки самотечного расходомера в различных системах канализации, водоснабжения, водоочистки и пр.

Изображение колодца под самотечный расходомер и перечень входящих в него элементов представлено в ПРИЛОЖЕНИИ А13.

### **Колодец под шкаф управления БИОГАРД-К (тип 14)**

Колодец под шкаф управления предназначен для установки шкафа управления и сопутствующего оборудования, обеспечивающего автоматическую работу и контроль в различных системах водоснабжения и водоотведения. (*место и способ монтажа см. п. Указания по эксплуатации*)

Изображение колодца под шкаф управления и перечень входящих в него элементов представлено в ПРИЛОЖЕНИИ А14.

### **Колодец специальный БИОГАРД-К (тип 15)**

Колодец специальный изготавливается по индивидуальному заказу.

ПРИМЕЧАНИЕ. Габаритные (диаметр рабочей части колодца, высота колодца) и присоединительные (диаметр патрубков, глубина залегания патрубков) размеры колодцев приведены в ПРИЛОЖЕНИИ Б.

### 3. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

При монтаже колодцев БИОГАРД-К, а также при последующей их эксплуатации, работники должны соблюдать правила техники безопасности и охраны труда, изложенные в соответствующих документах (см. раздел «ВВЕДЕНИЕ»). Необходимо также выполнять требования безопасности, изложенные в эксплуатационных документах подъёмно-транспортных устройств.

Каждый работник, участвующий в монтаже и наладке колодцев БИОГАРД-К, должен иметь:

- удостоверение (свидетельство) об обучении профессии (специальности) соответствующей характеру выполняемой работы. Квалификационный разряд для всех профессий (специальностей) должен быть не ниже второго;
- удостоверение о проверке знаний требований охраны труда;
- удостоверение о прохождении обучения по пожарно-техническому уровню или удостоверение о проверке знаний пожарно-технического минимума.

Персонал должен быть обеспечен средствами индивидуальной защиты (каска, спецодежда, обувь, очки и т. п.), а также всем необходимым для работы инвентарём (инструментами, приспособлениями и пр.).

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ!** Во время проведения работ присутствие людей в опасной зоне работы механизмов (опасные зоны определены в соответствующих нормативных документах для каждого конкретного механизма).

Места проведения работ, проходы, помосты и т. д. должны иметь освещение, включаемое в тёмное время суток. Освещённость должна быть не менее 50 люкс.

При подготовке и выполнении работ внутри колодцев БИОГАРД-К должны соблюдаться ПОТ РМ-025-2002.

Перед началом работ в колодце необходимо убедиться (с помощью газоанализаторов), что концентрация диоксида углерода, сероводорода и метана не превышает допустимых норм. Замеры производятся после 10-ти минутного проветривания (не ранее, чем через 10 минут после открытия крышки колодца). Если замеры показали превышение концентрации, проветривание должно быть продолжено (возможно с применением принудительной вентиляции), после чего производятся повторные замеры.

Место проведения работ должно быть ограждено в течение всего периода проведения работ. На ограждении должны быть предупредительные знаки и световая сигнализация, включаемая в тёмное время суток.

Работы в колодцах БИОГАРД-К должны выполняться бригадой не менее чем из 3-х человек. В колодец может спускаться только один рабочий, второй постоянно страхует его с помощью страховочных средств. Остальные члены бригады помогают работающему в колодце (подают инвентарь, материалы и пр.) и ведут наблюдение. В случае необходимости эвакуируют рабочего из колодца.

После окончания работ, перед закрытием крышки колодца необходимо убедиться в отсутствии людей и посторонних предметов в колодце.

Аптечка для оказания первой медицинской помощи должна находиться в непосредственной близости от места проведения работ (в шаговой доступности).

Специальные требования по технике безопасности для каждого этапа работ указаны в соответствующих разделах инструкции.

**ВНИМАНИЕ!** Завод-изготовитель не несёт ответственности за возникновения угроз жизни и здоровью людей, которые могут возникнуть по причине несоблюдения указанных мер безопасности.

## 4. ПОДГОТОВКА К МОНТАЖУ

### 4.1. Транспортировка

Транспортировка колодцев БИОГАРД-К может производиться всеми видами транспорта при условии соблюдения правил перевозки грузов для каждого вида транспорта соответственно.

При транспортировке колодец устанавливают на деревянные или другие неметаллические ложементы и закрепляют на транспортном средстве мягкими синтетическими стропами (рис. 1). Количество ложементов определяется длиной колодца. Колодцы длиной до 6 метров устанавливаются на два ложемента; от 6 до 11 метров — на три; более 11 метров — на четыре.

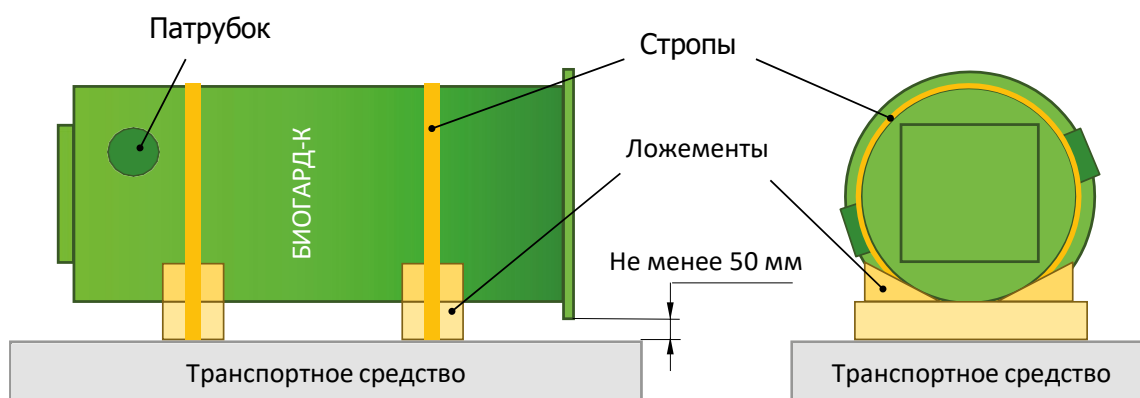


Рис. 1. Установка на транспортное средство

Расположение колодца на транспортном средстве должно быть таким, чтобы исключались механические воздействия на патрубки колодца.

При транспортировке колодца патрубки, должны быть защищены (например, с помощью полиэтиленовой плёнки, закреплённой скотчем).

Груз следует закрепить так, чтобы исключить возможность его перемещения при транспортировке.

При размещении и креплении груза должны соблюдаться «Правила обеспечения безопасности перевозок пассажиров и грузов автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом», а также «Правила перевозок грузов автомобильным транспортом».

**Использование цепей и металлических тросов для закрепления колодцев ЗАПРЕЩАЕТСЯ!**

## 4.2. Разгрузка

**ВНИМАНИЕ!** За качество погрузочно-разгрузочных работ ответственность несет Заказчик.

При получении колодца БИОГАРД-К необходимо проверить его комплектность согласно отгрузочному листу и произвести осмотр на предмет отсутствия повреждений, обратив особое внимание на целостность патрубков.

При недокомплектности или/и обнаружении повреждений составляются соответствующие акты и производится фотофиксация. Все материалы отправляются в транспортную компанию и на Завод-изготовитель для дальнейшего разбирательства.

При выполнении погрузочно-разгрузочных работ должны соблюдаться «Правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов».

Разгрузку и последующее перемещение колодца необходимо производить только подъёмно-транспортными средствами (кран, подъёмник и пр.).

Перед разгрузкой заказчик должен убедиться, что подъёмно-транспортные средства и вспомогательное оборудование соответствуют по своей грузоподъёмности весу груза.

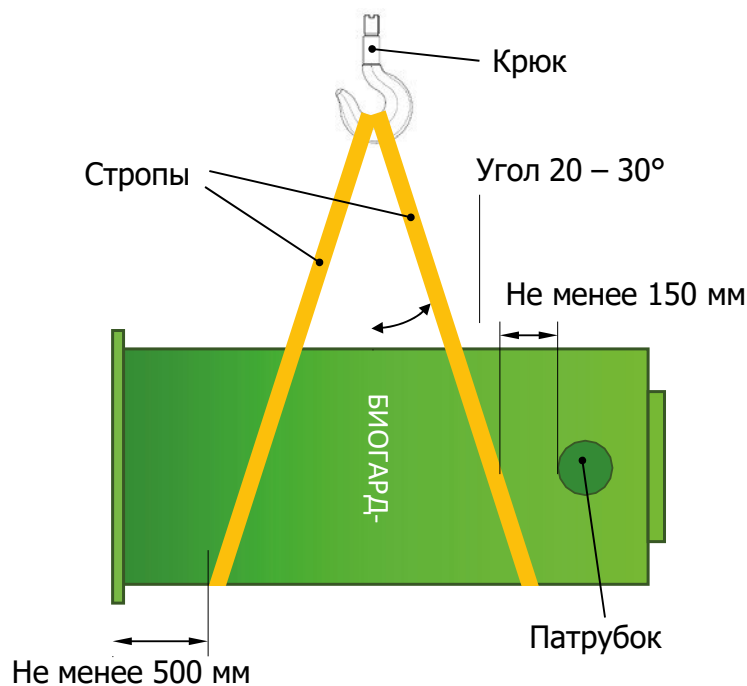


Рис. 2. Разгрузка с транспортного средства

**ВНИМАНИЕ!** Разгрузку необходимо производить только с помощью мягких синтетических строп, прочность и длина которых соответствуют нормам безопасности. Стропы должны быть одинаковой длины.

Разгрузка производится петлевым способом (см. рис. 2). Стропы должны быть расположены так, чтобы обеспечить равномерное распределение веса колодца, но с учётом того, чтобы от строповой петли до ближайшего патрубка было не менее 150 мм.

**КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ** использовать патрубки в качестве элементов для закрепления строп.

Перекас колодца при разгрузке и последующем перемещении **НЕ ДОПУСКАЕТСЯ!**

**ВНИМАНИЕ!** Использовать стальные тросы или цепи **ЗАПРЕЩАЕТСЯ!**

#### 4.3. Хранение

**ВНИМАНИЕ!** За соблюдение условий хранения ответственность несет Заказчик.

Перемещение колодца БИОГАРД-К от транспортного средства до места хранения и от места хранения до места установки должно производиться с помощью подъёмно-транспортных средств. Колодец перемещают в подвешенном состоянии. Во время перемещения возможность контакта колодца с грунтом, а также с любыми твёрдыми предметами должна быть исключена.

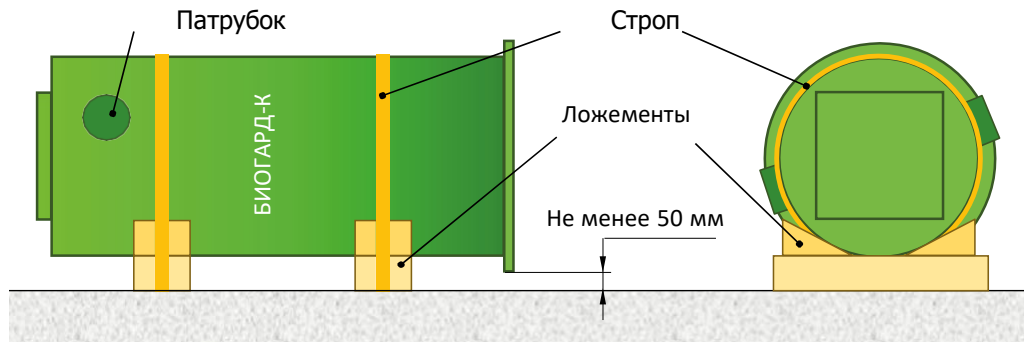


Рис. 3. Хранение колодца на ложементях

Колодец должен храниться в горизонтальном положении на деревянных или других неметаллических ложементях (рис. 3). Положение колодца должно быть таким, чтобы исключались любые механические воздействия на патрубки (должна быть исключена возможность контакта патрубков с ложементями и с грунтом).

Количество ложементов зависит от длины колодца. Колодцы длиной до 6 метров устанавливаются на два ложементя; от 6 до 11 метров — на три; более 11 метров — на четыре.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ!** Использовать для фиксации колодца бетонные блоки, камни, строительную арматуру и т.п.

При сложной ветровой обстановке в регионе (возможность сильных порывов ветра) необходимо принять дополнительные меры по фиксации колодца растяжками. Использование стальных тросов и цепей в качестве растяжек **ЗАПРЕЩАЕТСЯ!**

Положение колодца при хранении должно обеспечивать возможность его беспрепятственного осмотра.

Площадка для хранения колодца должна быть ограждена. Размеры площадки должны быть достаточными для проведения погрузочно-разгрузочных и вспомогательных работ без риска повреждения колодца, а также для соблюдения мер безопасности.

При хранении необходимо исключить воздействие на колодец открытого огня, различных агрессивных жидкостей (растворителей, кислот и пр.), а также интенсивного воздействия теплоты от электронагревательных приборов (электронагревательные приборы должны находиться не ближе 3 м от колодца).

На площадке для хранения запрещается проводить работы с использованием открытого огня (газовая сварка, газовая резка и пр.), а также работы, сопровождающиеся искрообразованием (электросварка, резка металла механизированным инструментом и пр.).

Хранить легковоспламеняющиеся материалы на площадке для хранения **ЗАПРЕЩАЕТСЯ!**

При длительном хранении (более 2-х недель) необходимо ограждать колодец от воздействия прямых солнечных лучей. Это можно сделать, поместив колодец под навес или накрыв его брезентом.

Место складирования должно быть обеспечено противопожарным инвентарем и первичными средствами пожаротушения.

## 5. МОНТАЖ

### 5.1. Разработка котлована и траншей

Земляные работы должны вестись в соответствии с проектной документацией, согласованной в производство работ, и выполняться в соответствии с СП 45.13330.2017.

При разработке котлована и траншей должны соблюдаться требования СНиП 12-04-2002.

При производстве земляных работ котлован и траншеи должны быть ограждены. В местах перехода через траншеи должны быть установлены переходные мостки шириной не менее 1 м, имеющие с обеих сторон перила высотой не менее 1,1 м, со сплошной обшивкой внизу на высоту 0,15 м и с дополнительной ограждающей планкой на высоте 0,5 м от настила. На ограждении должны быть установлены предупредительные надписи и сигнальное освещение, включаемое в тёмное время суток.

Для безопасного ведения монтажных работ расстояние от стенок котлована (на уровне дна котлована) до колодца должно быть не менее 1500 мм.

При высоком расположении уровня грунтовых вод в месте установки КНС, для предотвращения затопления котлована грунтовыми, талыми и поверхностными водами необходимо предусмотреть водопонижение (или водоотведение).

Водопонижение (технология применения иглофильтров) необходимо производить ниже уровня основания опорной плиты для КНС (рабочая зона иглофильтров), учитывая размеры опорной плиты для правильной установки иглофильтров по периметру. При неэффективности использования водопонижения, возможен вариант монтажа временного участка дренажной системы с принудительным водоотливом на рельеф.

Необходимость временного крепления стенок траншеи и котлована устанавливается проектом в зависимости от глубины котлована, условий стесненности состояния грунта, гидрогеологических условий, величины и характера нагрузок на бровке и других местных условий.

Если стесненные условия или временные щиты не позволяют обеспечить безопасность монтажа изделия, необходимо выполнить крепление стенок шпунтовым рядом.

По вопросу дополнительной разработки проекта крепления стенок котлована шпунтовым рядом нужно обратиться к проектировщику или принять решение о необходимости установки самостоятельно, после выполнения геодезических изысканий, а также после выявления и установления расположения фактических инженерных сетей, глубин залегания и их трассировки в месте установки шпунтового ряда.

После погружения шпунта и откопки котлована, при необходимости выполнить обвязочные пояса, распорные балки. При погружении шпунта обеспечить сохранность существующих инженерных сетей.

После завершения работ по разработке котлована необходимо очистить дно котлована от посторонних предметов и строительного мусора для подготовки к монтажу фундаментной плиты.

Для исключения нахождения под основанием грунта в выкопанном котловане камней (валунов), которые в последствии могут нарушить целостность фундаментной плиты,

следует точно по всей площади основания выкопанного котлована произвести шурфы ручным инструментом (лопатой), глубиной 25–30 см и с частотой в 1–1,3 м друг от друга.

Засыпку выкопанных технологических прямков выполнить песком с уплотнением.

## 5.2. Фундаментная плита

Фундамент колодца должен представлять собой монолитную железобетонную плиту (фундаментная плита).

Размеры фундаментной плиты и её масса должны быть такими, чтобы обеспечить устойчивость колодца, надёжность его крепления и исключение вероятности «всплытия» из-за возможного воздействия грунтовых вод.

Длина и ширина фундаментной плиты примерно равны (плита квадратная) и должны быть больше диаметра колодца не менее, чем на 700 мм (рис. 4)

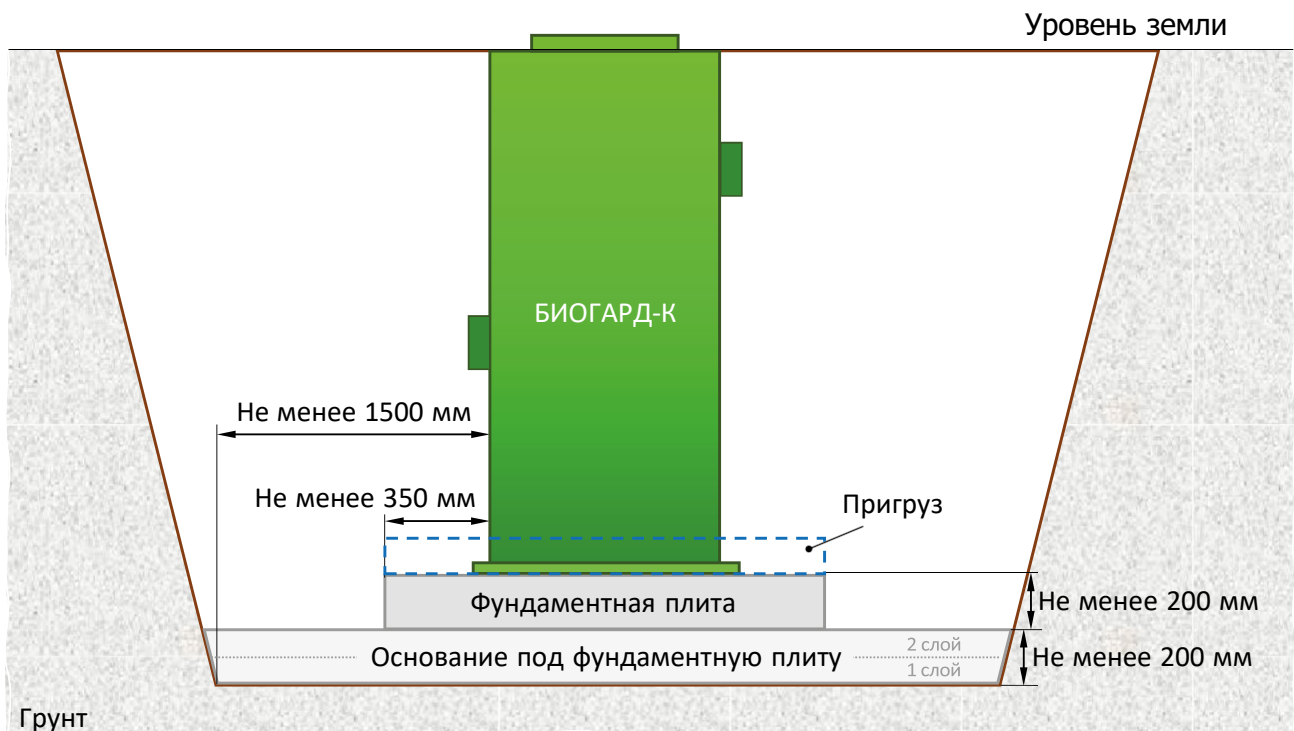


Рис. 4 Габариты котлована, основания и фундаментной плиты

Толщина плиты рассчитывается проектной организацией на стадии проектирования исходя из объёма и массы колодца, возможного уровня грунтовых вод, удельного веса применяемого железобетона и пр. Если результат получается меньше 200 мм, толщина плиты принимается равной 200 мм.

Марка бетона выбирается с учётом гидрогеологических, климатических и других местных условий.

Для обеспечения надёжного крепления ёмкости к фундаментной плите необходимо дополнительно выполнить бетонное ребро (далее — пригруз (рис. 4)) по контуру при выявлении одного (или нескольких) из следующих сложных условий:

- при наличии на строительной площадке напорных грунтовых вод;
- при невозможности обеспечить не всплытие ёмкости только за счет фундаментной плиты;
- при диаметре емкости свыше 2,5 м;
- при диаметре, превышающем высоту емкости более, чем в 1,5 раза.

Пригруз рекомендуется выполнить армированным, связывая арматуру пригруза с предварительно устроенными выпусками из нижней фундаментной плиты (рис. 5).

Фундаментная плита устанавливается на подготовленное основание на дне котлована.

Возможны два варианта исполнения основания под фундаментную плиту.

Вариант 1. При изготовлении фундаментной плиты вне котлована (с последующей её установкой на основание) в качестве основания следует использовать уплотненный щебнем грунт, при этом фракцию щебня для первого слоя (толщиной 100–150 мм) принять 40–80 мм, для второго слоя (толщиной 100 мм) — 20–40 мм.

Вариант 2. При изготовлении фундаментной плиты на дне котлована в качестве основания следует использовать уплотненный песок или бетонную подготовку. Подготовку необходимо выполнить по слою щебня фракцией 40–80 мм, втрамбованного в грунт, толщиной 100–150 мм. Поверх слоя щебня укладывается слой геосинтетической ткани.

Песчаную подготовку выполняют из песка средней крупности средней плотности, толщиной 150–200 мм. Бетонную подготовку выполняют из бетона класса В10, толщиной 100 мм.

**ВНИМАНИЕ!** При любом варианте изготовления фундаментной плиты, основание должно быть выполнено по всей площади дна котлована.

При отсутствии в рабочей документации особых требований к монолитным конструкциям рекомендуется:

- применять бетон с классом прочности не ниже В25 (марки М350) марки по морозостойкости F150 и марки по водонепроницаемости W6 по пластичности П2-П4 (уточнить с учетом гидрогеологических, климатических и других местных условий по СП 41.13330.2012);
- применять класс арматуры А 500, диаметром не менее 12 мм;
- уплотнение бетонной смеси выполнить по ГОСТ 10180-2012;
- армирование фундаментной плиты выполнять двумя сетками в верхней и нижней зонах, сохраняя защитный слой бетона не менее 40 мм от грани бетона до грани арматурного стержня (рис. 5, а);
- при армировании плиты, на которую планируется установка верхнего пригруза, предусмотреть дополнительные выпуски арматуры для обеспечения связи между фундаментной плитой и пригрузом (рис. 5, б);
- гидроизоляцию выполнить согласно СП 28.13330.2012;
- при производстве работ при температуре ниже минус 5 °С бетонные смеси необходимо изготавливать с применением пластифицирующих добавок.

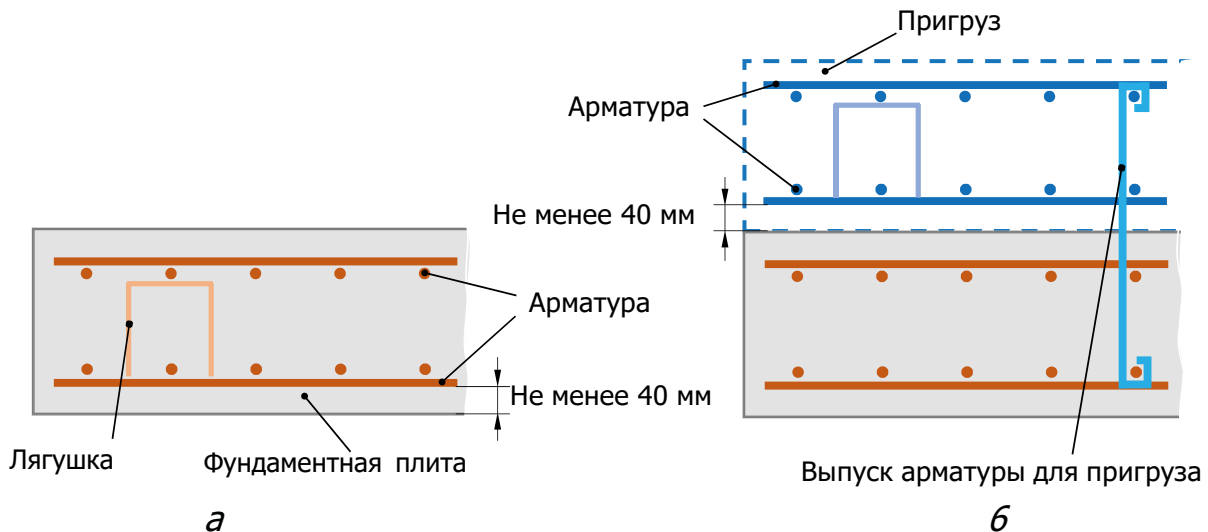


Рис. 5. Армирование фундаментной плиты

Фундаментная плита должна представлять из себя единый монолит. Изготовление плиты методом послойной заливки ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

ПРИМЕЧАНИЕ. При производстве бетонных работ следует использовать глубинный вибратор для уплотнения бетона и удаления воздуха.

В процессе установки фундаментной плиты необходимо контролировать её горизонтальность. В случае нарушения горизонтальности — выравнивать плиту.

После установки фундаментной плиты следует покрыть её гидроизоляцией (битумной мастикой).

### 5.3. Установка колодца

Перед установкой колодца рекомендуется "протянуть" все болтовые соединения (выполняет Заказчик своими силами), а также необходимо проверить:

- наличие требуемого подъемно-транспортного оборудования и его соответствие по грузоподъемности и вылету стрелы;
- соответствие строп (цепной паук) по прочности и длине нормам безопасности для данного веса, а также отметку о поверке;
- горизонтальность фундаментной плиты;
- целостность колодца.

**ВНИМАНИЕ!** Стропы (цепной паук) к ёмкости присоединять только за проушины

**ВНИМАНИЕ!** Во время опускания ёмкости на фундаментную плиту, возможность контакта ёмкости со стенками котлована или шпунтового ряда должна быть исключена;

**ВНИМАНИЕ!** Во время опускания ёмкости присутствие людей в котловане ЗАПРЕЩАЕТСЯ

Колодец устанавливается непосредственно на фундаментную плиту. После установки колодца следует проконтролировать его вертикальность.

Закрепление колодца на фундаментной плите производится при помощи анкерных болтов и прижимных пластин (рис. 6). Минимальное количество анкерных болтов, необходимых для надёжного крепления, можно определить, разделив на 200 диаметр колодца, выраженный в мм, и увеличив полученный результат до ближайшего большего целого числа.

Порядок закрепления колодца на фундаментной плите:

- произвести разметку для сверления отверстий под анкерные болты; отверстия должны быть равномерно распределены вдоль окружности днища колодца (примерное расстояние между отверстиями измеряемое по дуге — 600 мм, рис. 6, б); расстояние от края днища до отверстий должно выбираться таким образом, чтобы длина части прижимной пластины, контактирующей с днищем, составляла не менее 100 мм (рис.6, а);
- просверлить в плите отверстия соответствующего диаметра и глубины (как правило для крепления используются анкерные болты М16 х 150);
- установить пластины и анкерные болты;
- затянуть анкерные болты;

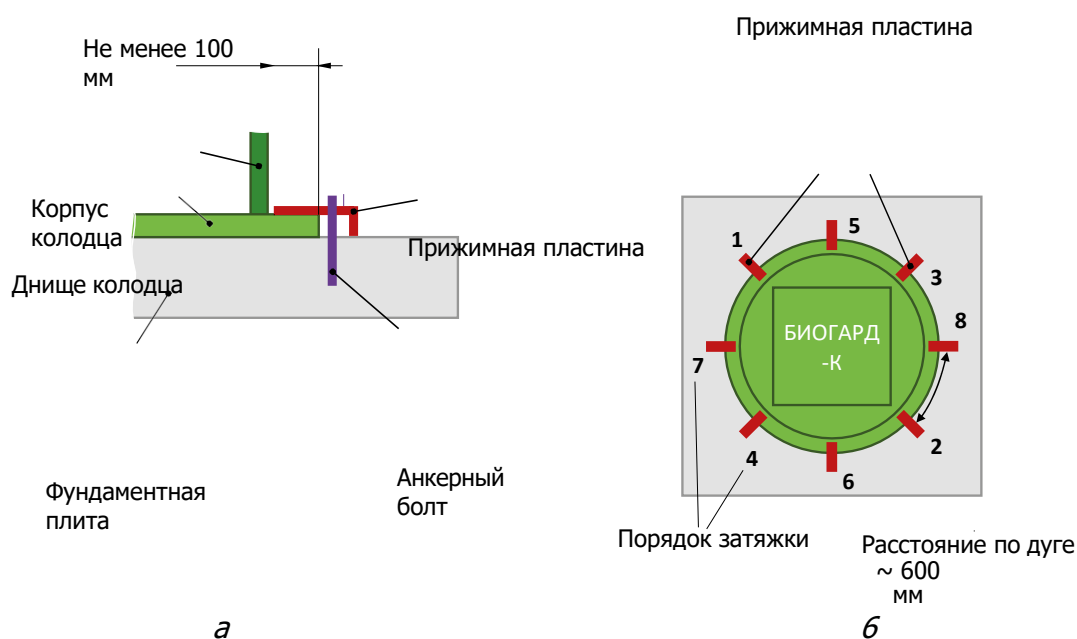


Рис. 6. Закрепление колодца

**ВНИМАНИЕ!** Затяжку анкерных болтов производить в три прохода (крутящий момент затяжки 40, 60 и 70 Нм). Порядок затяжки должен быть таким, чтобы обеспечить максимально равномерное увеличение нагрузки на днище колодца (примерный порядок затяжки анкерных болтов представлен на рис. 6, б);

- проверить вертикальность колодца;
- покрыть анкерные болты и пластины гидроизоляцией (битумной мастикой).

Многие типы колодцев снабжаются лотками. Конфигурация лотка выбирается в зависимости от требуемой схемы движения стоков в колодце. Лоток изготавливается на днище колодца, как правило из бетона, с помощью опалубки. После того, как лоток наберёт требуемую твёрдость, его необходимо покрыть цементной штукатуркой.

В стандартной комплектации колодцев устройство лотка не предусмотрено. Лоток изготавливается на объекте силами монтажной организации.

#### 5.4. Обратная засыпка и подсоединение труб

Обратную засыпку следует выполнять после принятия акта скрытых работ.

Перед началом обратной засыпки убедиться в отсутствии на дне котлована мусора, посторонних предметов и пр. В зимнее время необходимо очистить котлован от снега и льда.

Обратную засыпку следует выполнять равномерно по окружности корпуса колодца. Заполнение водой Колодцев БИОГАРД-К **НЕ ТРЕБУЕТСЯ**.

Обратную засыпку следует выполнять строительным песком, не содержащим посторонних включений размером более 5 мм ГОСТ 8736-2014.

**Обратную засыпку следует осуществлять послойно. Толщина каждого слоя не должна превышать 300 мм.**

**Обратная засыпка изъятим грунтом НЕ ДОПУСКАЕТСЯ!**

Каждый слой песка следует трамбовать при помощи механических вибраторов до степени уплотнения не менее 0,95 по Проктору. Применение механических вибраторов с массой более 100 кг запрещено.

Уплотнение песка ближе 30 см от стенки колодца и от патрубков необходимо выполнять ручным способом с особой осторожностью (во избежание повреждения стенки колодца или патрубков).

Следует выполнить обратную засыпку до уровня нижнего трубопровода, а затем присоединить этот трубопровод. Продолжить последовательную обратную засыпку до уровней вышележащих трубопроводов, и их присоединение.

При установленном шпунтовом ряде монтаж трубопроводов, следующий: после засыпки котлована песком с уплотнением до уровня нижнего патрубка колодца, выполняется демонтаж минимально необходимого количества шпунта со стороны подводящего патрубка для разработки траншеи и монтажа подводящей трубы. Таким же способом выполняется монтаж вышележащих труб.

#### **ВНИМАНИЕ!**

Перед присоединением каждого трубопровода проконтролировать плотность песка, по которому будет уложен трубопровод (рис. 7).

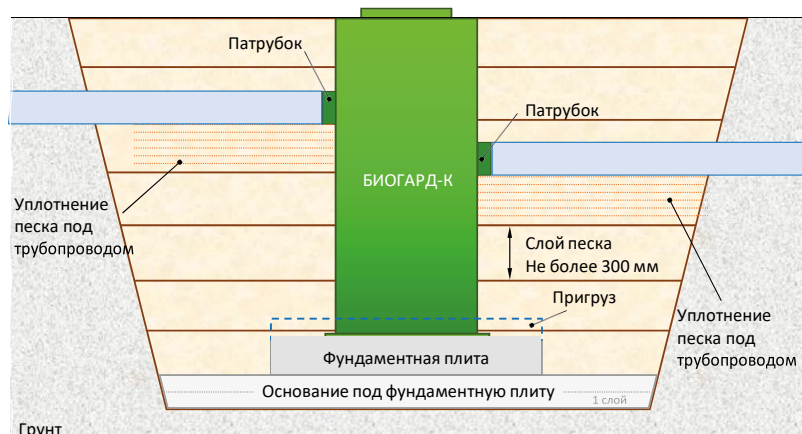


Рис. 7. Обратная засыпка и трамбовка

Перед присоединением проверить соосность внешних трубопроводов и патрубков, а также соответствие соединяемых деталей.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** использование нестандартных соединительных деталей (изготовленных самостоятельно).

Присоединение внешних трубопроводов к патрубкам колодца может производиться несколькими способами, основными из которых являются следующие.

1. Гофрированная труба колодца с раструбом и гофрированная труба внешней сети, соединённые с помощью раструба. Соединение предусматривает применение уплотнительного кольца (прокладки), установленного в первом (от торца) углублении гофрированной трубы (рис. 8). Уплотняющий профиль кольца должен быть направлен в сторону, противоположную раструбу.

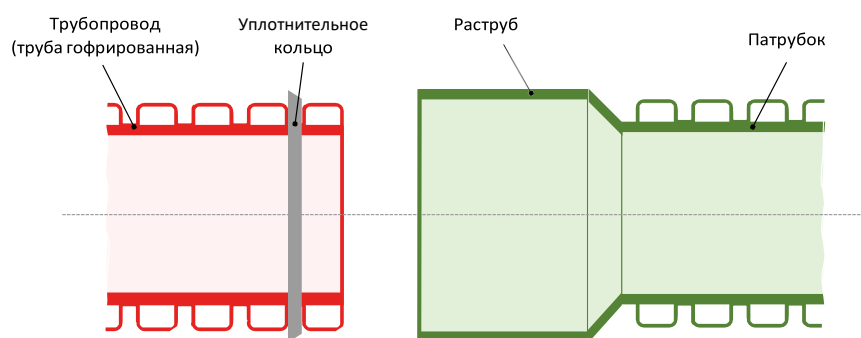


Рис. 8. Соединение с помощью раструба

Перед установкой необходимо внутреннюю поверхность раструба и наружную поверхность уплотнительного кольца покрыть силиконовой смазкой. Применение жир- и маслосодержащих смазок **ЗАПРЕЩАЕТСЯ!**

Соединение должно производиться с постоянным и равномерно распределённым усилием без ударных воздействий.

2. Гофрированная труба колодца и гофрированная труба внешней сети, соединённые с помощью муфты. Соединение предусматривает применение уплотнительных колец (прокладок), устанавливаемых в первом (от торца) углублении гофрированных труб (рис. 9)

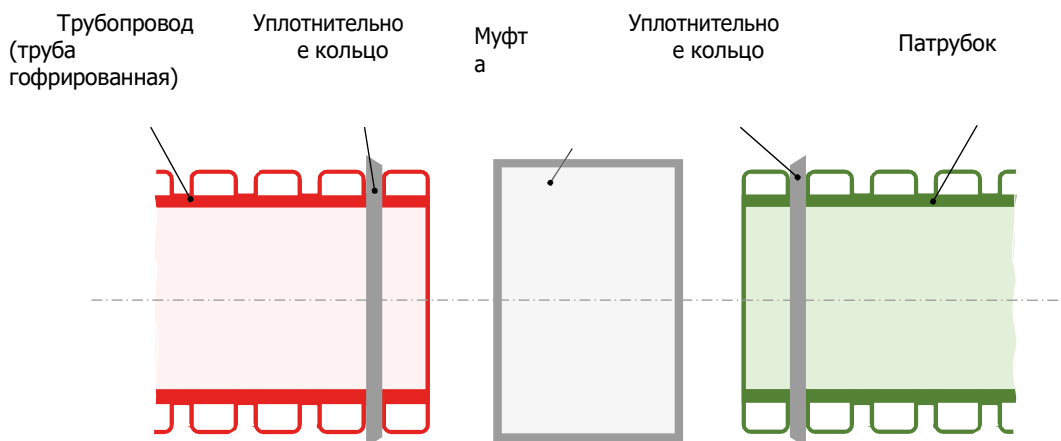


Рис. 9. Соединение с помощью муфты

Перед установкой необходимо внутреннюю поверхность муфты и наружную поверхность уплотнительных колец покрыть силиконовой смазкой. Применение жиро- и маслосодержащих смазок ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

Соединение должно производиться с постоянным и равномерно распределённым усилием без ударных воздействий.

3. Патрубок из нержавеющей стали и труба внешней сети из ПЭ, соединённые с помощью фланцев. Схема стыковки показана на рис. 10.

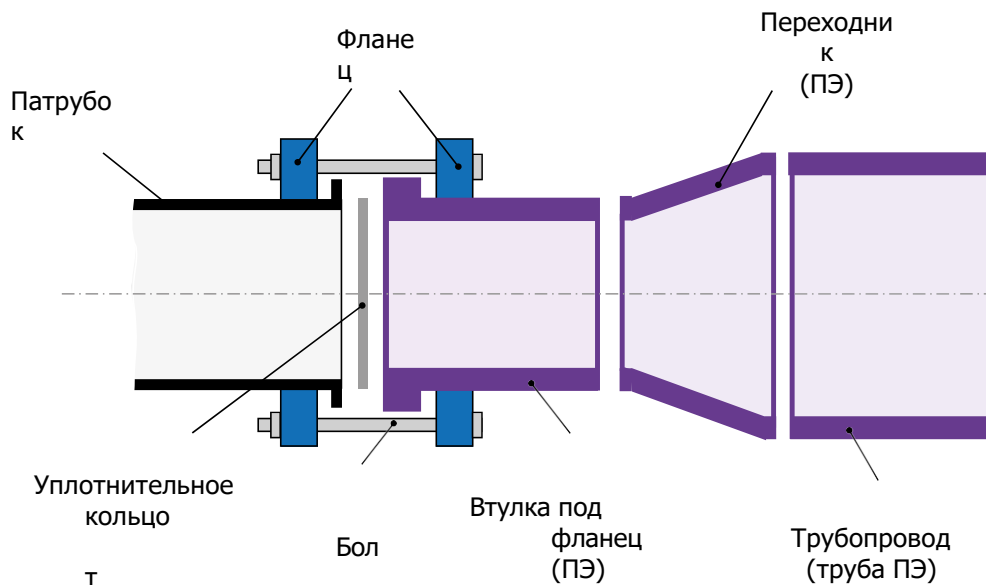


Рис. 10. Соединение с помощью фланцев

Порядок стыковки:

- зачистить торцы стыковочных поверхностей;
- обезжирить стыковочные поверхности;
- надеть металлический свободный фланец на втулку;
- приварить переходник к втулке и внешнему трубопроводу;
- установить прокладку между втулкой и патрубком;
- соединить втулку с патрубком, затягивая болты с равномерным усилием перекрёстным способом.

В некоторых случаях трубопроводы могут не подсоединяться к патрубкам колодца, а проходить через корпус колодца без непосредственного механического соединения трубопровода и корпуса.

В этом случае используются технологии с применением уплотнителей кольцевых пространств (УКП). Пример схемы подобного соединения показан на рис. 11.

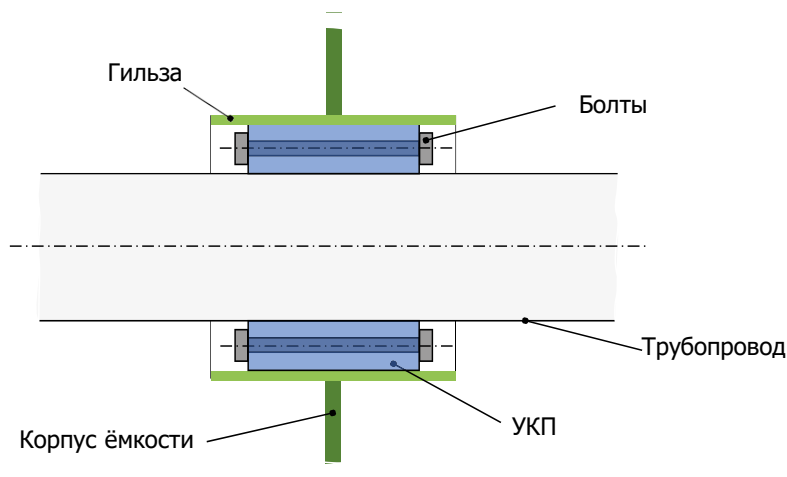


Рис. 11. Соединение с использованием УКП

Порядок стыковки:

- очистить поверхности трубы и закладной гильзы;
- разместить трубу по центру закладной гильзы;
- поместить уплотнитель на трубу;
- закрепить трубу (уплотнитель не используется в качестве опоры!);
- проконтролировать равномерность кольцевого зазора;
- продвинуть уплотнение в межкольцевое пространство;
- равномерно затянуть болты по часовой стрелке начиная с верхнего. (через 2-3 часа проверить плотность затяжки болтов, при необходимости повторить процесс).

ПРИМЕЧАНИЕ. Подробный порядок монтажа описан в нормативных документах каждого производителя уплотнителей кольцевых пространств.

После присоединения трубопроводов следует выполнить обратную засыпку в полном объеме.

После засыпки котлована песком (**до проектных отметок земли**) выполнить полный демонтаж шпунтового ряда (при наличии). В случае установленных обвязочных поясов, их демонтаж производить при отсыпке песком с уплотнением котлована до уровня первого пояса и т.д.

В процессе обратной засыпки необходимо постоянно контролировать вертикальность корпуса колодца, которая может быть нарушена из-за неравномерной засыпки.

Установить оборудование, поставляемое в комплекте (дефлектор вентиляционный, затворы, поручни и т.п.).

В процессе монтажа крышка колодца должна быть закрыта.

## 5.5. Монтаж в местах движения транспорта

Если колодец устанавливается в местах движения транспорта (от края колодца до проезжей части не более 3 м), над колодцем устанавливается разгрузочная плита для равномерного распределения динамической нагрузки от транспортных средств.

Доступ к колодцу осуществляется через люк. Если размеры крышки колодца не больше 900 x 900 мм, то применяется люк стандартного размера (900 x 900 мм), который закрывается стандартной крышкой, устанавливаемой в стандартном корпусе (рис. 12).

Корпус люка устанавливается на плиту перекрытия, которая, в свою очередь установлена на разгрузочной плите. В качестве плиты перекрытия используется серийно выпускаемая плита ПП-3.900.1 – 14.

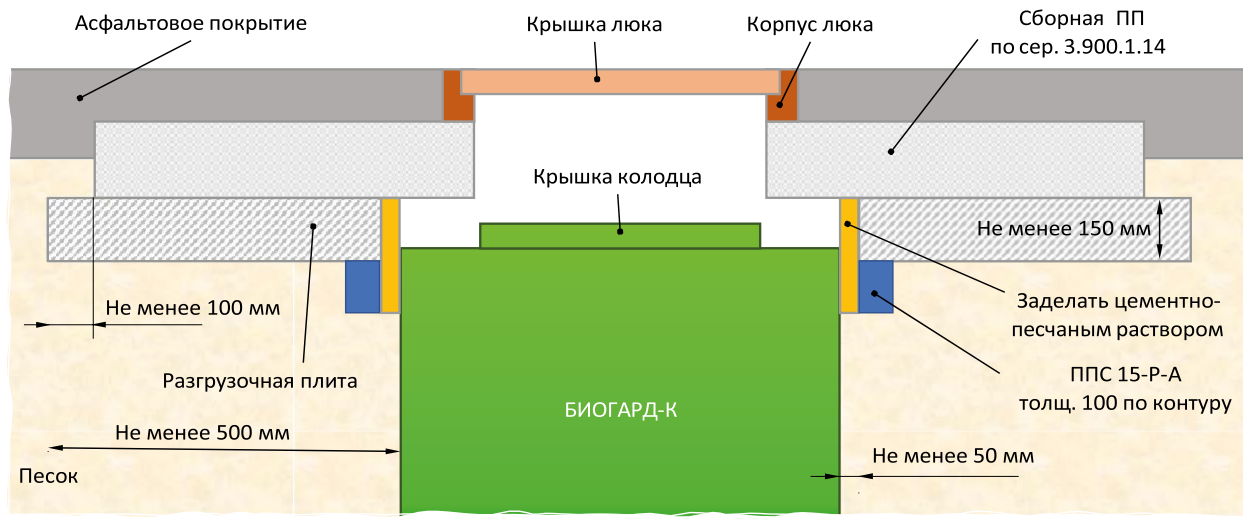


Рис. 12 Установка колодца с крышкой размером не более 900 x 900 мм

Если размеры крышки колодца больше, чем 900 x 900 мм, то размеры люка зависят от диаметра крышки колодца (чем больше диаметр крышки колодца, тем больше должен быть люк). В этом случае размеры крышки и корпуса люка определяются в индивидуальном порядке на этапе проектирования (с учётом размеров крышки колодца). Корпус люка устанавливается непосредственно на разгрузочную плиту (рис. 13), размеры которой также определяются на этапе проектирования.

Окончательно размеры плиты выбираются с учётом следующих соображений:

- толщина плиты должна быть не менее 150 мм;
- габаритные размеры плиты должны быть такими, чтобы расстояние от корпуса колодца до края плиты составляло не менее 500 мм;
- возможность контакта разгрузочной плиты с корпусом колодца должна быть исключена (зазор между плитой и корпусом колодца должен быть не менее 50 мм);
- габариты разгрузочной плиты (длина x ширина) должны быть больше габаритов плиты перекрытия не меньше чем на 100 мм.

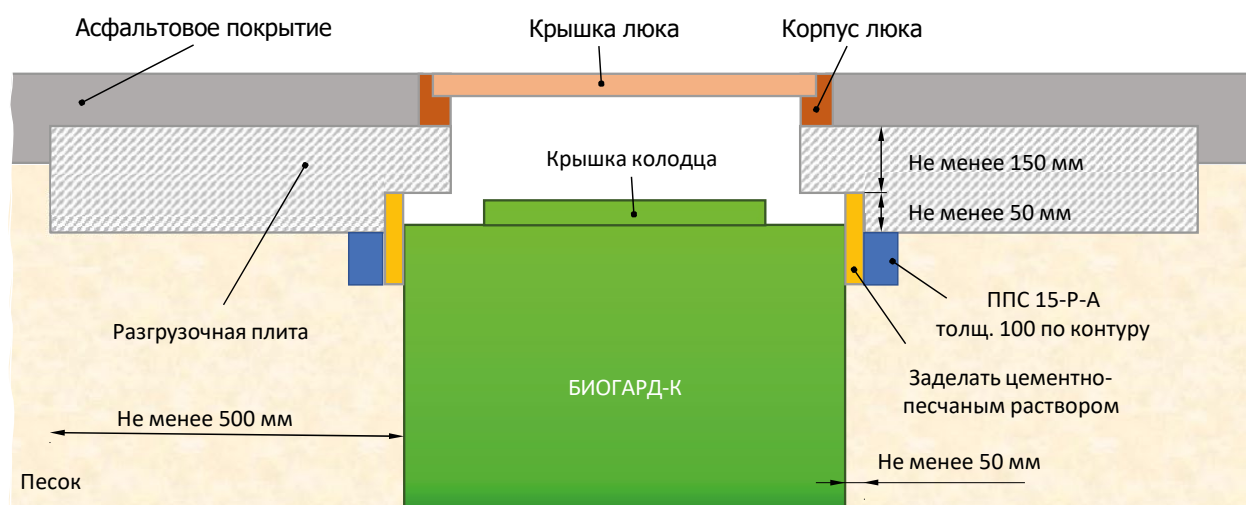


Рис. 13. Установка колодца с крышкой размером более 900 x 900 мм

Под разгрузочной плитой по всей окружности колодца с зазором не менее 50 мм уложена лента из пенополистерола. Толщина и ширина ленты примерно 100 мм. Пространство между колодцем, разгрузочной плитой и лентой заделывается цементно-песчаным раствором.

В случаях расположения колодца БИОГАРД-К "в газоне" рядом с парковками, дорогами и т.д. можно определить зоны минимальных расстояний нахождения автотранспортных средств для обеспечения целостности емкостей. Расчетное минимальное расстояние обеспечивает отсутствие нагрузки от автотранспорта на корпус стеклопластиковой емкости. Расчет определяет минимальное расстояние ближней оси (колеса) авто до емкости.

Во время работ по засыпке котлована песком, по обслуживанию установки, при эксплуатации грузовой техники, требуется соблюдать дистанцию  $d$ :

$$d = h * tg\varphi,$$

где:

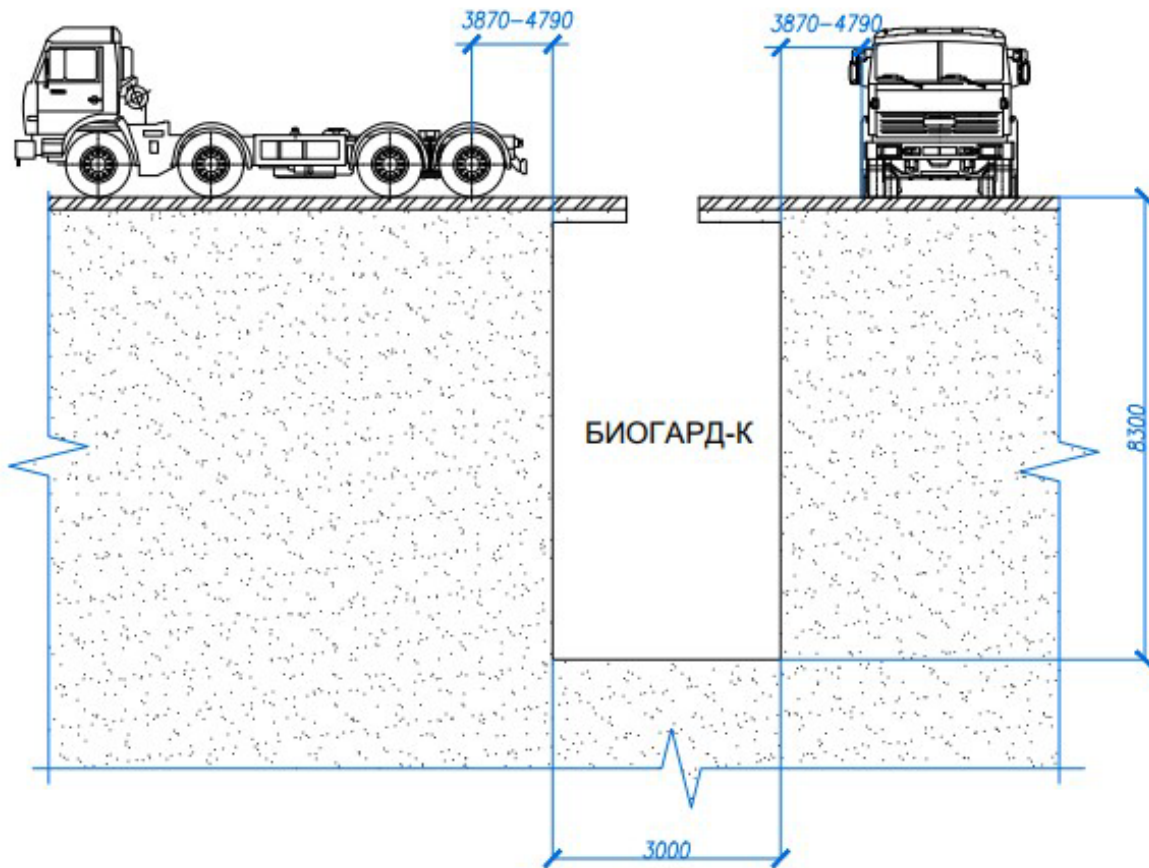
$h$  – общая высота колодца (вместе с высотой горловины);

$\varphi$  - угол внутреннего трения грунта (для мокрого песка 30гр., для сухого 25гр.)

$tg(25^\circ) = 0.466$

$tg(30^\circ) = 0.577$

Пример: (Колодец показан условно, без фундаментной плиты)



## 6. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Перед проведением работ внутри колодцев необходимо провести его проветривание (время проветривания не менее 10 мин). После проветривания необходимо убедиться (с помощью газоанализатора), что концентрация диоксида углерода, сероводорода и метана не превышает допустимых норм. Если замеры показали превышение концентрации, проветривание должно быть продолжено (возможно с применением принудительной вентиляции), после чего производятся повторные замеры.

### Общие указания для всех типов колодцев:

- Удаление песка и илистых отложений из колодцев должно производиться по мере загрязнения, но не реже одного раза в год. Для удаления могут быть использованы ассенизационные спецмашины.
- При эксплуатации колодцев БИОГАРД-К необходимо раз в месяц осматривать поверхность колодца на предмет повреждений.
- Регламентное обслуживание оборудования, расположенного внутри колодцев (ШУ, расходомер и пр.) производить с периодичностью и в объёме, предусмотренном технической документацией (паспорт, руководство по эксплуатации) на данное оборудование.

## **Указания для Колодца под корзину БИОГАРД-К (тип 8):**

- Постоянно следить за количеством мусора в сороулавливающей корзине и освобождать её от мусора по мере заполнения.

## **Указания для колодца под задвижки БИОГАРД-К (тип 10), а также установка и обслуживание шиберной задвижки:**

Задвижки являются обслуживаемой трубопроводной арматурой и требуют проведения периодических проверок (осмотров) и периодического технического обслуживания. Перед началом и в процессе эксплуатации необходимо следить за чистотой резьбы штока/шпинделя и ходовой гайки, а также за наличием смазки в бугельном узле и на резьбе штока/шпинделя. Периодичность нанесения (обновления) смазки на резьбе штока/шпинделя и в бугельном узле зависит от конкретных условий эксплуатации, места установки задвижки, частоты срабатывания. Решение о необходимости нанесения (обновления) смазки определяется по результатам проведения периодических осмотров задвижки. Частота проведения осмотров назначается эксплуатирующей организацией (лицом, ответственным за эксплуатацию задвижки) в каждом конкретном случае. Не реже 1 раза в месяц требуется производить профилактический цикл открытия/закрытия задвижки.

### **Установка шиберной задвижки**

При строповке задвижки следует соблюдать типовые правила проведения погрузочно-разгрузочных работ. Не допускается крепить ремни и тросы за органы управления (маховики, приводы). Во время подъема и перемещения задвижка должна находиться в устойчивом положении. Следует избегать соударения задвижки с частями трубопровода, другими объектами и оборудованием, корпусом емкости. Задвижки в стандартном исполнении имеют конструкцию с открытой резьбой штока/шпинделя. Для надежной и долговечной работы задвижки необходимо исключить попадание влаги и загрязнений на резьбу штока/шпинделя и ходовой гайки. В случае, если затопление места установки задвижки произошло, перед управлением задвижкой необходимо произвести мероприятия по проведению внеочередного технического обслуживания:

- осушить место установки задвижки;
- очистить резьбу штока/шпинделя от загрязнений и отложений;
- нанести смазку на резьбу штока и заполнить смазкой бугельный узел через пресс-масленку;
- произвести пробное открытие/закрытие задвижки на несколько оборотов;
- в случае, если перемещение ножа происходит плавно, то необходимо произвести полный цикл открытия/закрытия задвижки убедиться в нормальном функционировании о в случае, если перемещение ножа затруднено или невозможно, необходимо произвести ремонтно-восстановительные работы с разборкой заклинившего узла задвижки (за дополнительной консультацией можно обратиться в сервисный центр, к поставщику или изготовителю задвижки). Все работы по разборке/сборке задвижки

необходимо проводить только квалифицированными специалистами при соблюдении всех необходимых требований безопасности.

В качестве смазки для резьбы штока/шпинделя и ходовой гайки, а также для наполнения бугельного узла рекомендуется применять водостойкие смазки на основе минерального масла с добавлением литиевого мыла.

В случае установленной шиберной задвижки в колодце на заводе изготовителе, непосредственно после монтажа емкости необходимо:

- убедиться в вертикальности корпуса задвижки с помощью уровня и проверить вертикальность отвесом, опустив его через соответствующую горловину (крышку) к задвижке;
- проверить, при необходимости протянуть (затянуть) болтовые соединения задвижки к ответному фланцу / стеклопластиковой пластине;
- проверить целостность конструкции задвижки;
- проверить отсутствие механических повреждений;
- проверить отсутствие повреждений защитного покрытия корпуса;
- проверить отсутствие загрязнений седла, ножа, резьбы штока/шпинделя, ходовой гайки;
- при наличии загрязнений – очистить;
- убедиться в наличии смазки на резьбе штока/шпинделя и в бугельном узле, при отсутствии нанести смазку;
- нанести на направляющие ножа нейтральную смазку;
- проверить работоспособность задвижки: провести пробный цикл открытия-закрытия.

Перед монтажом задвижки силами заказчика на строительной площадке необходимо:

- проверить целостность конструкции задвижки;
- проверить отсутствие механических повреждений;
- проверить отсутствие повреждений защитного покрытия корпуса;
- проверить отсутствие загрязнений седла, ножа, резьбы штока/шпинделя, ходовой гайки;
- при наличии загрязнений – очистить;
- убедиться в наличии смазки на резьбе штока/шпинделя и в бугельном узле, при отсутствии нанести смазку;
- нанести на направляющие ножа нейтральную смазку;
- проверить работоспособность задвижки: провести пробный цикл открытия-закрытия.

## Монтаж задвижки

При монтаже задвижки с выносом управления (с помощью колонки управления или удлинительного шпинделя), необходимо обеспечить положение удлинителя перпендикулярно оси трубопровода и поверхности земли. Необходимо исключить передачу вертикально направленных сил с поверхности через удлинитель на хвостовик штока/шпинделя задвижки. Для этого, в процессе монтажа задвижки на посадочное место (подготовленная стеклопластиковая пластина на патрубке или трубопровод с ответным фланцем) необходимо при протяжке болтов, контролировать вертикальность задвижки с помощью уровня (монтаж задвижки на посадочное место осуществляется с установкой прокладки). Вертикальность установки задвижки и место выхода колонки управления можно проверить с помощью отвеса, опустив его через соответствующую горловину (крышку) к задвижке.

## Указания для колодца под измельчитель БИОГАРД-К (тип 11)

Эксплуатация и сроки проведения технического обслуживания определяются паспортом/руководством по эксплуатации измельчителя завода изготовителя.

Вид работ	Периодичность	Примечание
Внешний осмотр	Ежедневно	1. Решетка находится в рабочем положении в канале. 2. Осмотреть видимые части и узлы решетки. 3. Проверить работу решетки на наличие заеданий, подклиниваний, стуков, скрипов, посторонних шумов.
Проверка работоспособности ШУ	Ежедневно в начале смены	Проверить включение/выключение решетки от ШУ, проконтролировать индикацию состояния работы дробилки
Очистка и проверка узла измельчения дробилки	1 раз в неделю или по мере засорения	1. Осмотреть узел измельчения на наличие механических повреждений. 2. Очистить сорозадерживающее полотно от мусора.
Проверка зазоров между ножами (проверить усилие затяжки ножей)	1 раз в месяц	1. Осушить канал, где установлена решетка. 2. При помощи монтажки, установленной между 2-мя рядом стоящими ножами, проверить затяжку. 3. В случае появления зазоров провести затяжку гаек, стягивающих ножи.
Проверка погружаемой части решетки на механические повреждения		1. Осушить канал, где установлена решетка. 2. Осмотреть погружаемые части и узлы решетки.
Смазка промежуточной проставки валов (при условии поставки)		Смазать промежуточную проставку смазкой ЛИТОЛ - 24 с помощью шприца.
Обтяжка винтовых соединений в ШУ и ВПУ	1 раз в 6 месяцев	
Очистка ШУ от пыли		
Измерение напряжения и потребляемого тока ШУ и мотора-редуктора		Измерение проводить мультиметром с токовыми клещами
Замена вышедших из строя элементов ШУ и ВПУ, датчика перегрузки	При выходе из строя	
Регламент обслуживания мотор-редуктора		См. инструкцию на мотор-редуктор

### **Колодец под расходомер (напорный) БИОГАРД-К (тип 12)**

Техническое обслуживание при эксплуатации расходомера включает в себя проверку:

- состояния электрического соединения корпуса расходомера и трубопровода;
- герметичности соединения расходомера с трубопроводом.

Указанные операции рекомендуется выполнять не реже двух раз в месяц. Если в измеряемой среде возможно выпадение осадка, то расходомер необходимо периодически промывать с целью устранения отложений. При этом нельзя допускать механических повреждений внутренней поверхности ИУ расходомера и его электродов.

### **Колодец под расходомер (самотечный) БИОГАРД-К (тип 13)**

Расходомер рекомендуется, подвергать периодическому осмотру не реже одного раза в две недели с целью контроля:

- работоспособности расходомера;
- соблюдения условий эксплуатации;
- наличия напряжения питания;
- отсутствия внешних повреждений составных частей расходомера;
- надежности электрических и механических соединений.

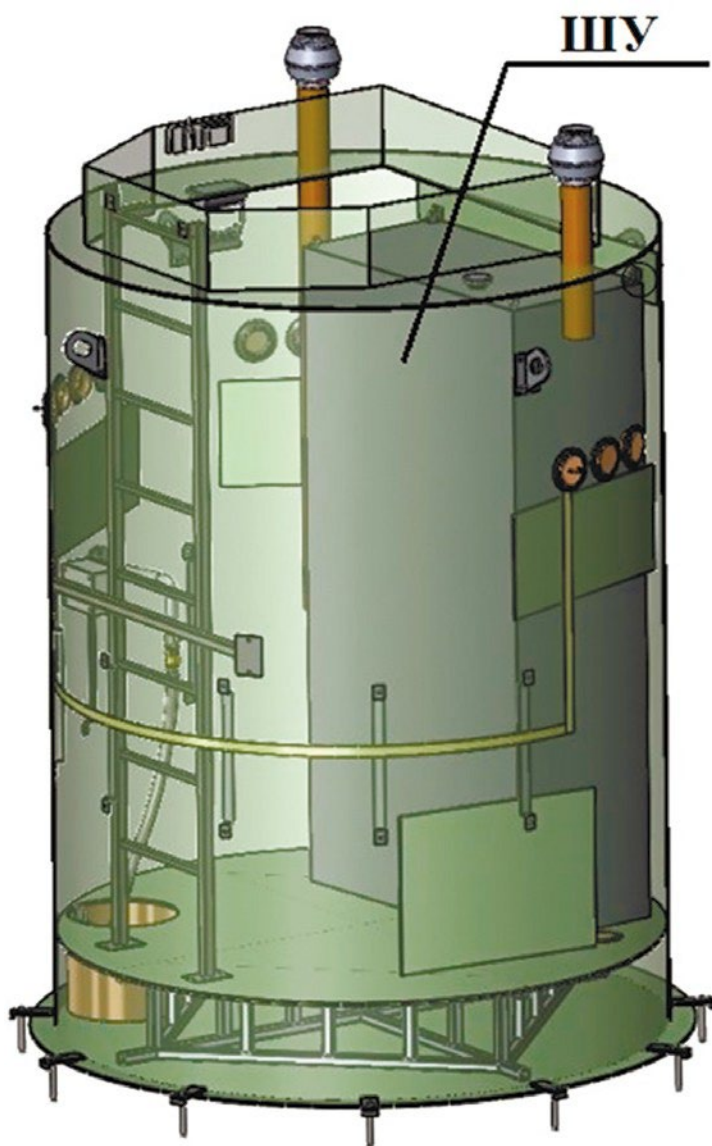
### **Колодец под шкаф управления БИОГАРД-К (тип 14)**

Раз в месяц:

- осмотреть ШУ на предмет механических повреждений, окисления и пр.;
- проверить качество крепления электрических аппаратов в ШУ;

В подземном исполнении возможны следующие варианты: Напольное исполнение или Навесное исполнение.

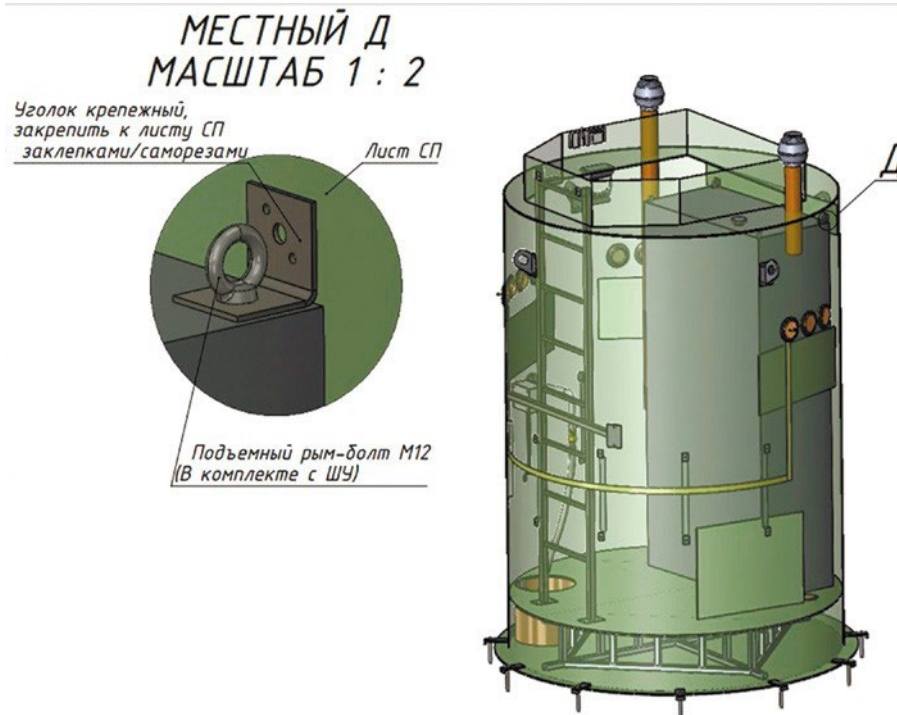
В случае подземного монтажа ШУ, в комплекте с поставкой (при необходимости) идет комплект крепежей (2 крепежных уголка, 4 болта М10-60, 4 гайки М10, 4 шайбы М10). Необходимость крепления ШУ, определяется/согласовывается в индивидуальном порядке с заказчиком, на этапе разработки/согласования конструкционного листа.



*Общий вид ШУ (напольное исполнение). Типовое решение.*

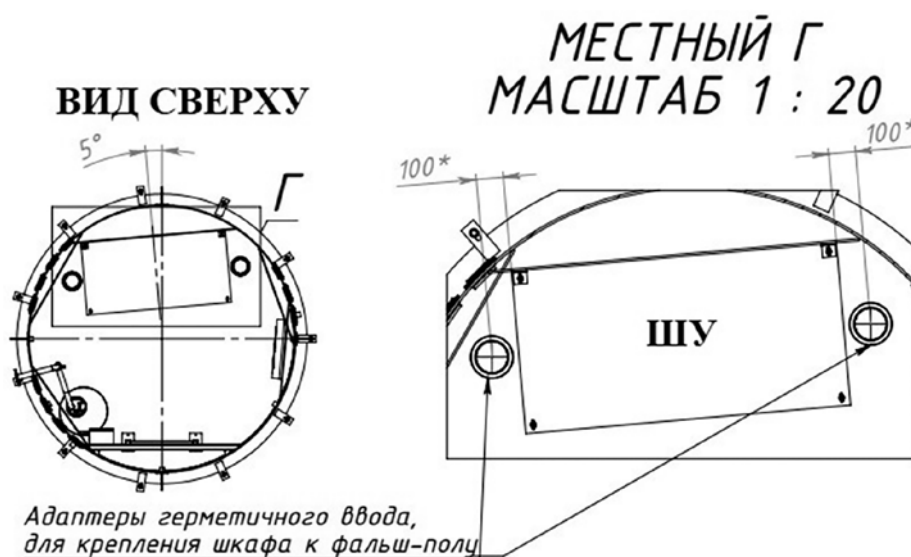
В случае напольного варианта, крепление шкафа (при необходимости) выполняется следующим образом:

1. В емкости устанавливается стеклопластиковая хорда (выполняется на производстве), к которой крепится задняя стенка ШУ следующим способом:



*Крепление ШУ к хорде.*

2. В фальшполе рядом с местом установки шкафа управления смонтированы адаптеры герметичного ввода с заглушками (рис. А), для доступа и крепления шкафа болтами и гайками М10 в передней части ШУ.



*Рис. А.*

3. После опускания ШУ на фальшпол и определения его места положения для крепления, необходимо отметить места высверливания отверстий в полу для крепления шкафа в передней части. (рис. Б) После чего необходимо убрать ШУ с этого места, про-извести высверливание отверстий.

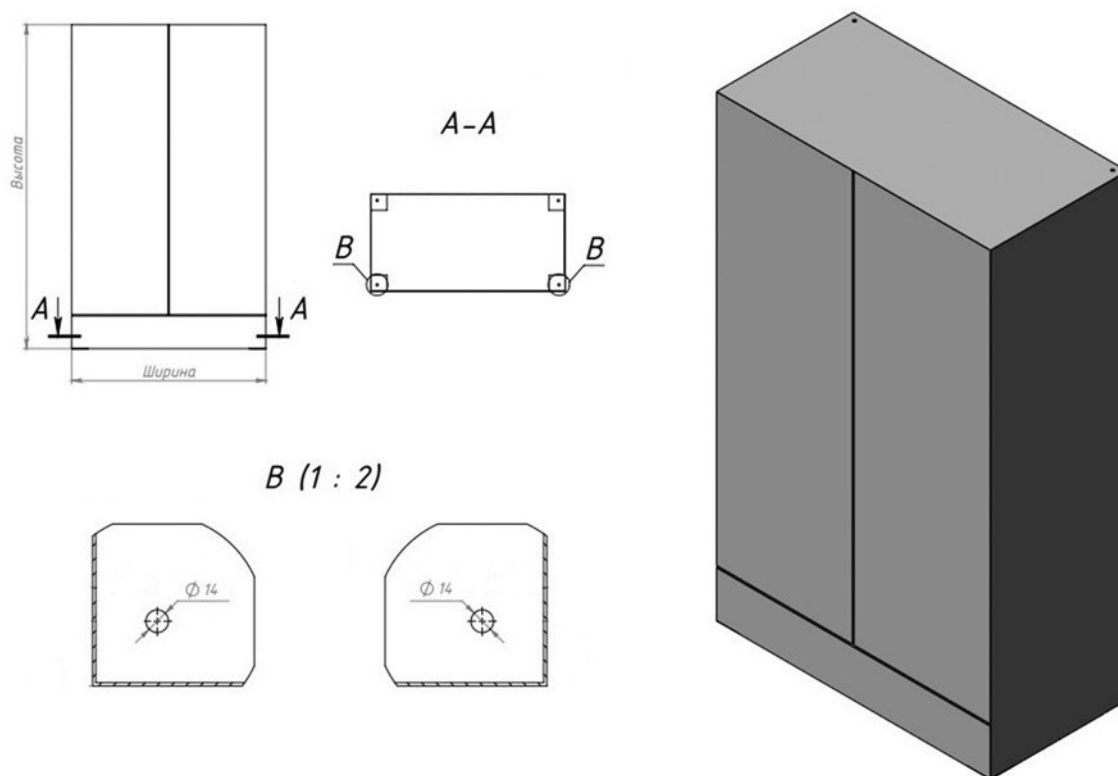


Рис. Б



Навесное исполнение ШУ (типичное решение):

При данном исполнении, шкаф устанавливается на опоры с помощью стоек, Рис. В (стойки идут в комплекте вместе с крепежами/метизами). Задняя стенка крепится к вертикальным стойкам с помощью совмещения отверстий в стойках и шкафу.

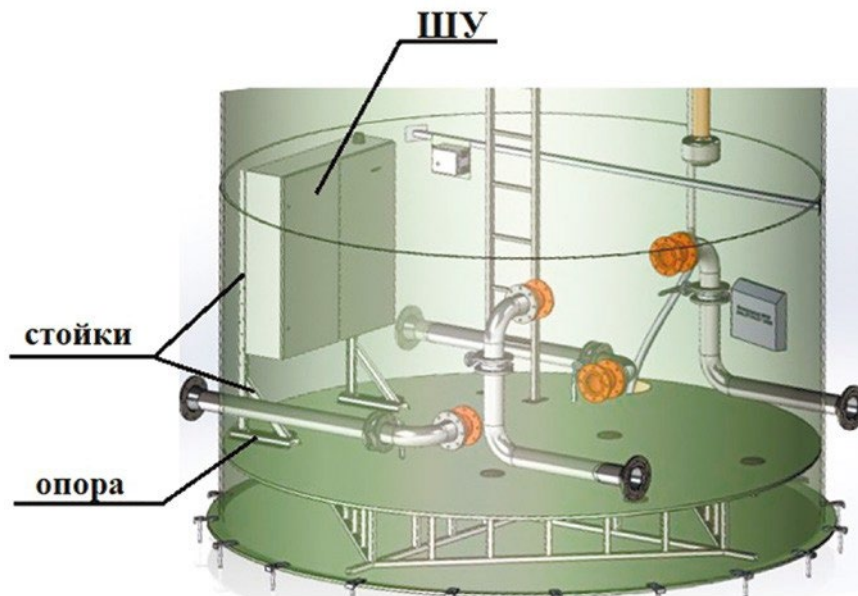


Рис. В

В транспортном положении с производства смонтированы только две опоры. Рис.Д

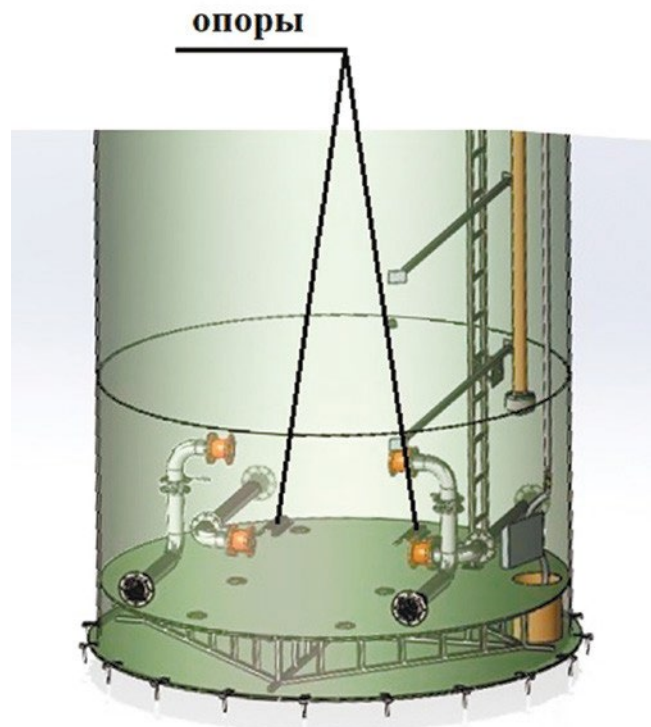
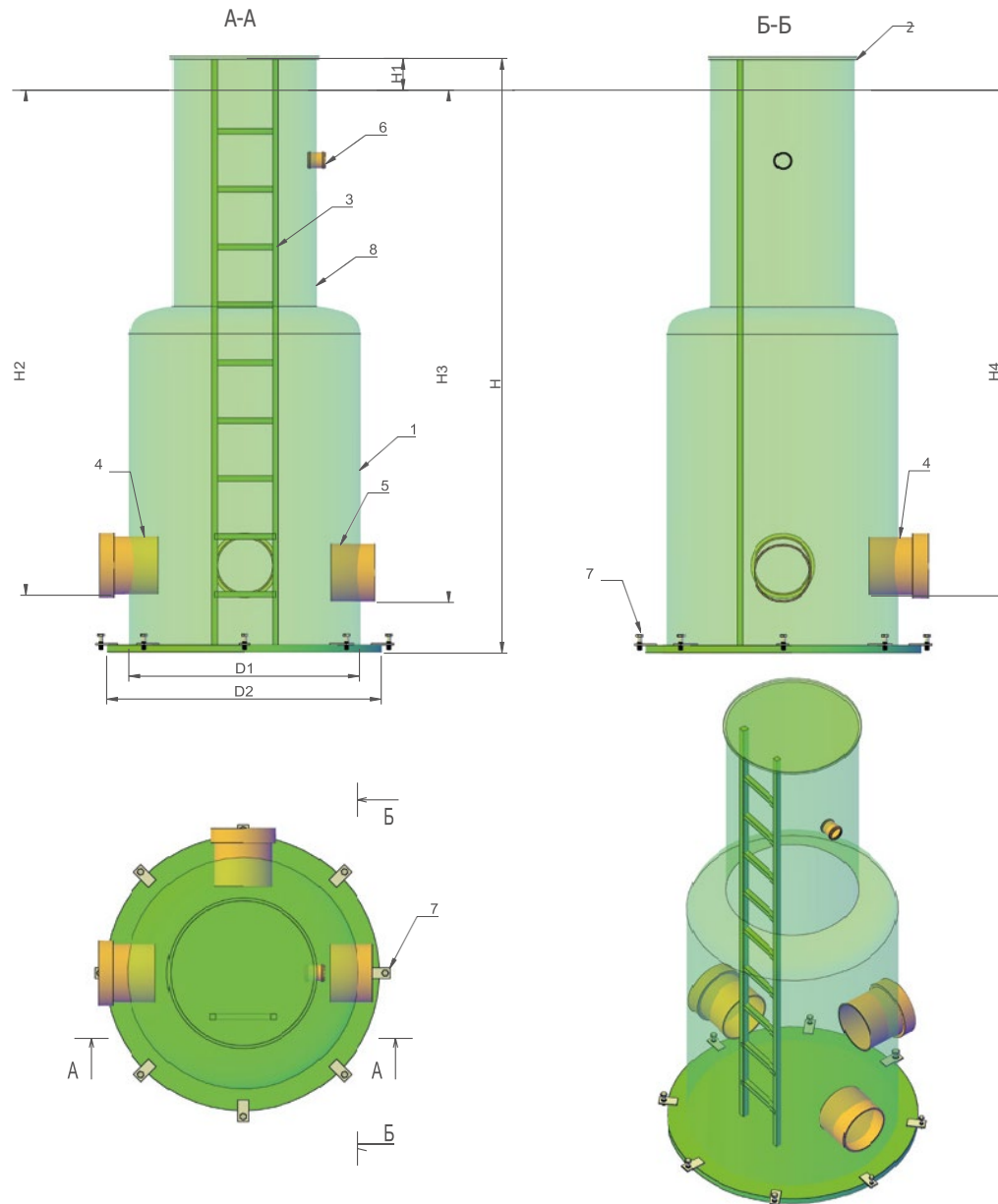


Рис. Д

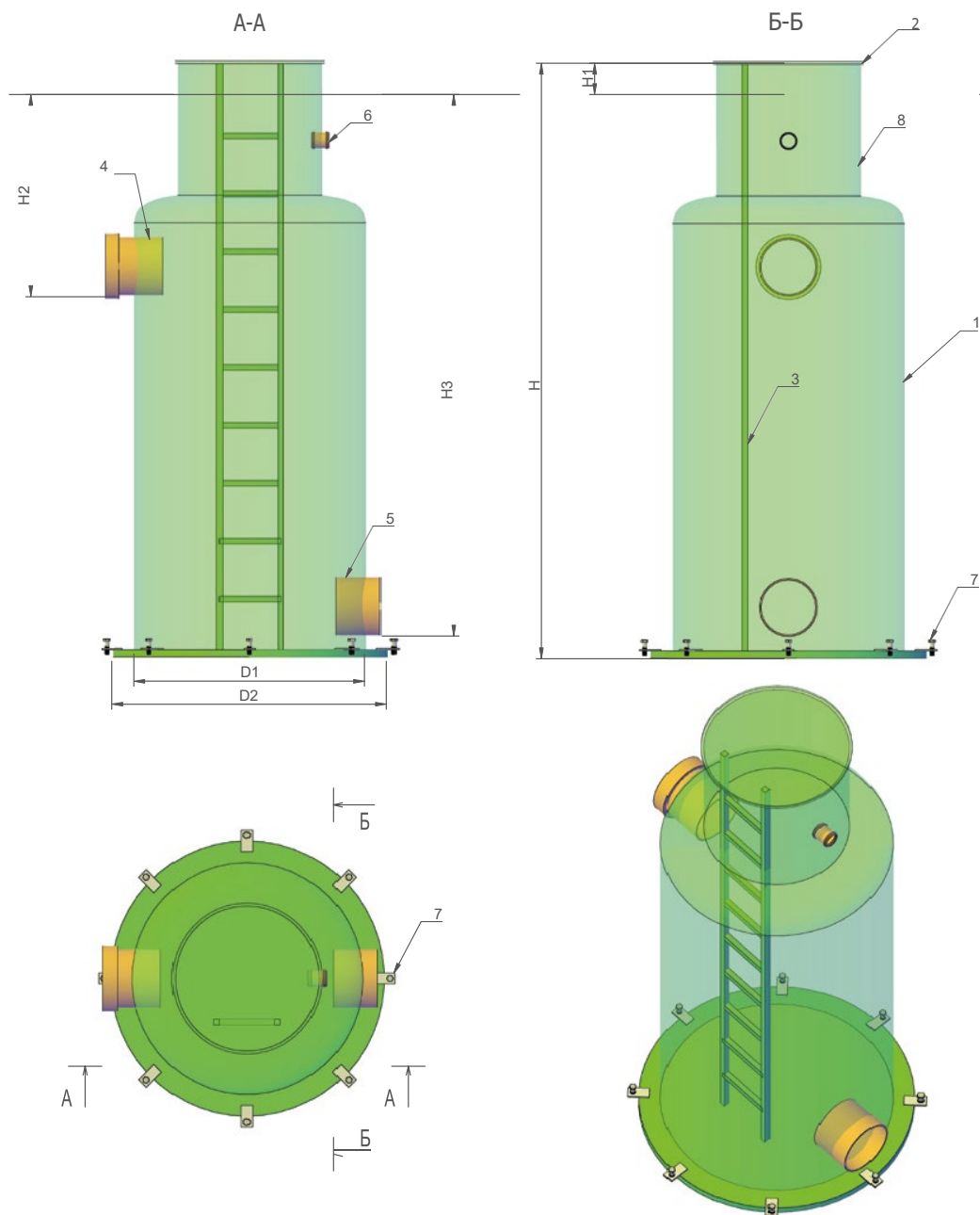
## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### А1. Колодец отбора проб БИОГАРД-К (тип 1)



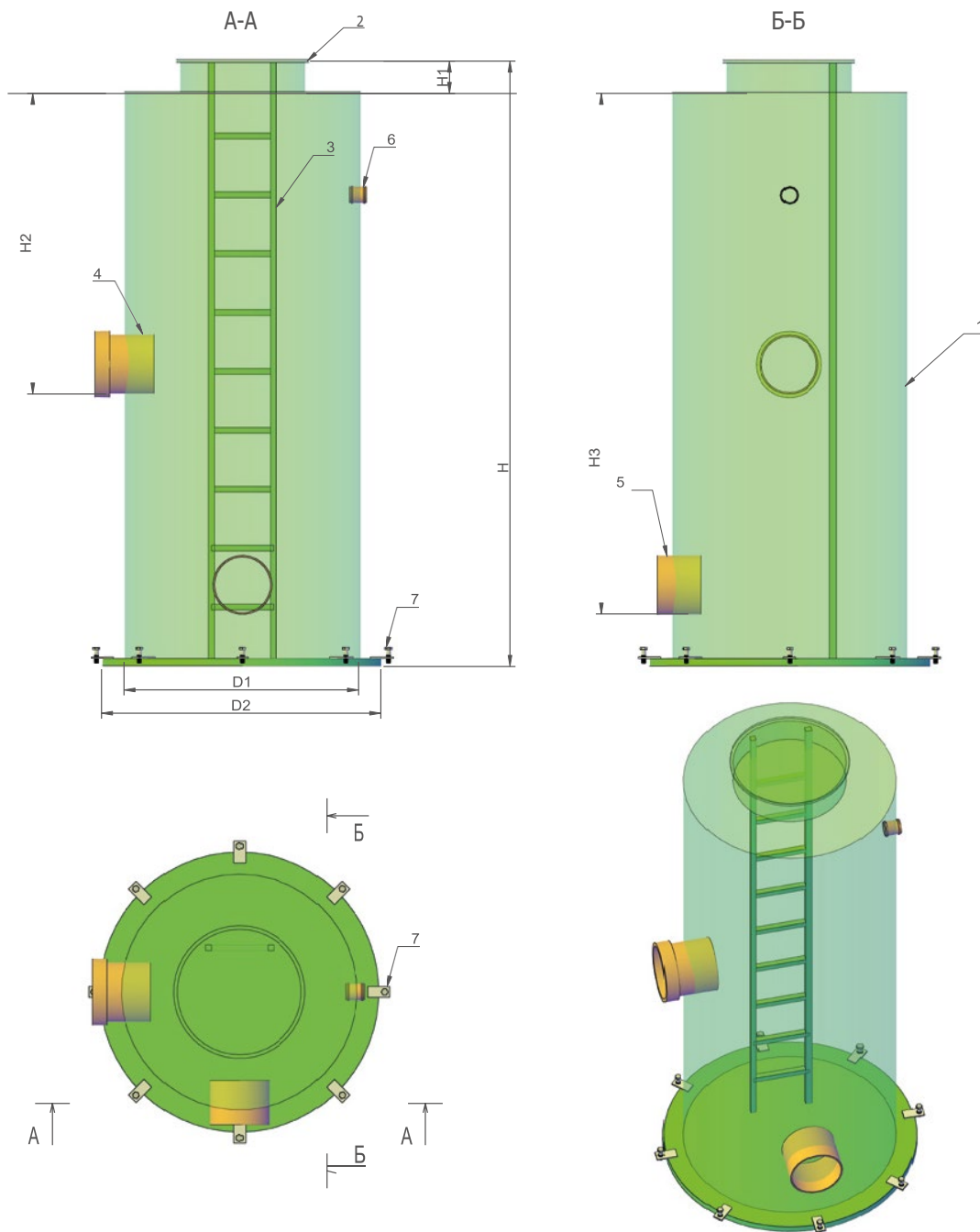
№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Корпус	шт.	1
2	Крышка	шт.	1
3	Лестница	шт.	1
4	Патрубок входной	шт.	2
5	Патрубок выходной	шт.	1
6	Патрубок вентиляционный	шт.	1
7	Комплект крепёжный	шт.	1
8	Технический колодец	шт.	1

## A2. Колодец накопительный БИОГАРД-К (тип 2)



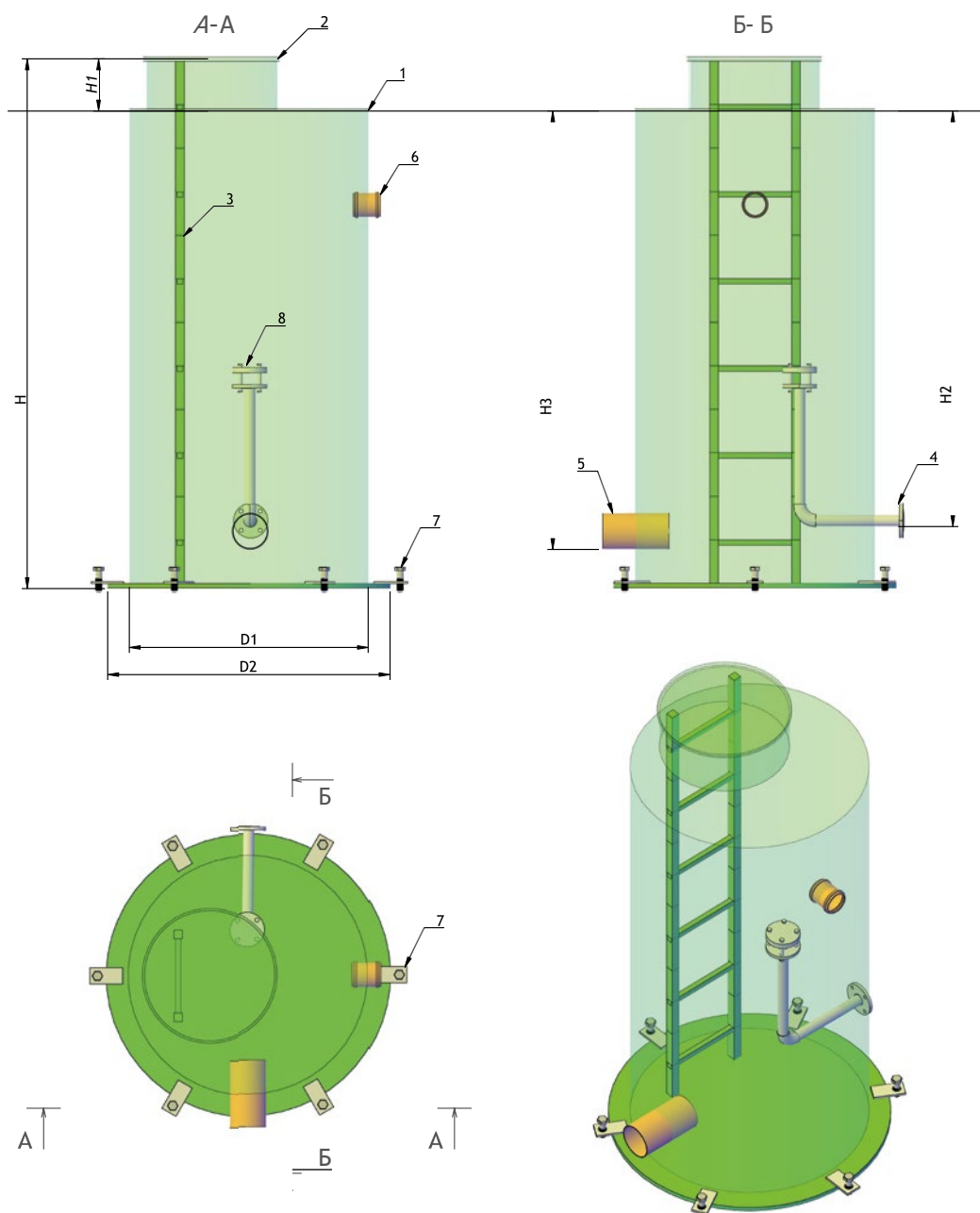
№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Корпус	шт.	1
2	Крышка	шт.	1
3	Лестница	шт.	1
4	Патрубок входной	шт.	1
5	Патрубок выходной	шт.	1
6	Патрубок вентиляционный	шт.	1
7	Комплект крепёжный	шт.	1
8	Технический колодец	шт.	1

### А3. Колодец перепадной БИОГАРД-К (тип 3)



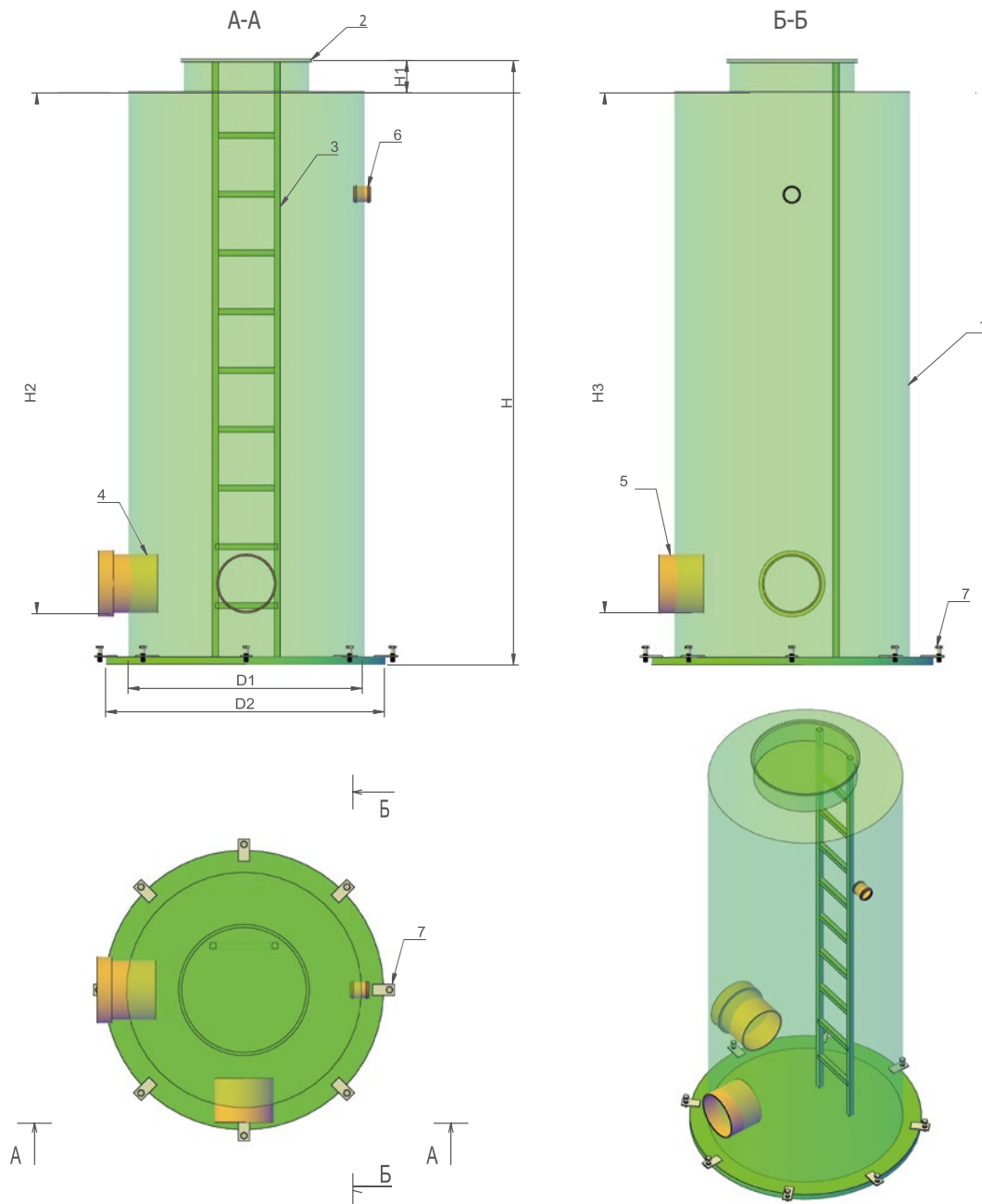
№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Корпус	шт.	1
2	Крышка	шт.	1
3	Лестница	шт.	1
4	Патрубок входной	шт.	1
5	Патрубок выходной	шт.	1
6	Патрубок вентиляционный	шт.	1
7	Комплект крепёжный	шт.	1

#### A4. Колодец гаситель напора БИОГАРД-К (тип 4)



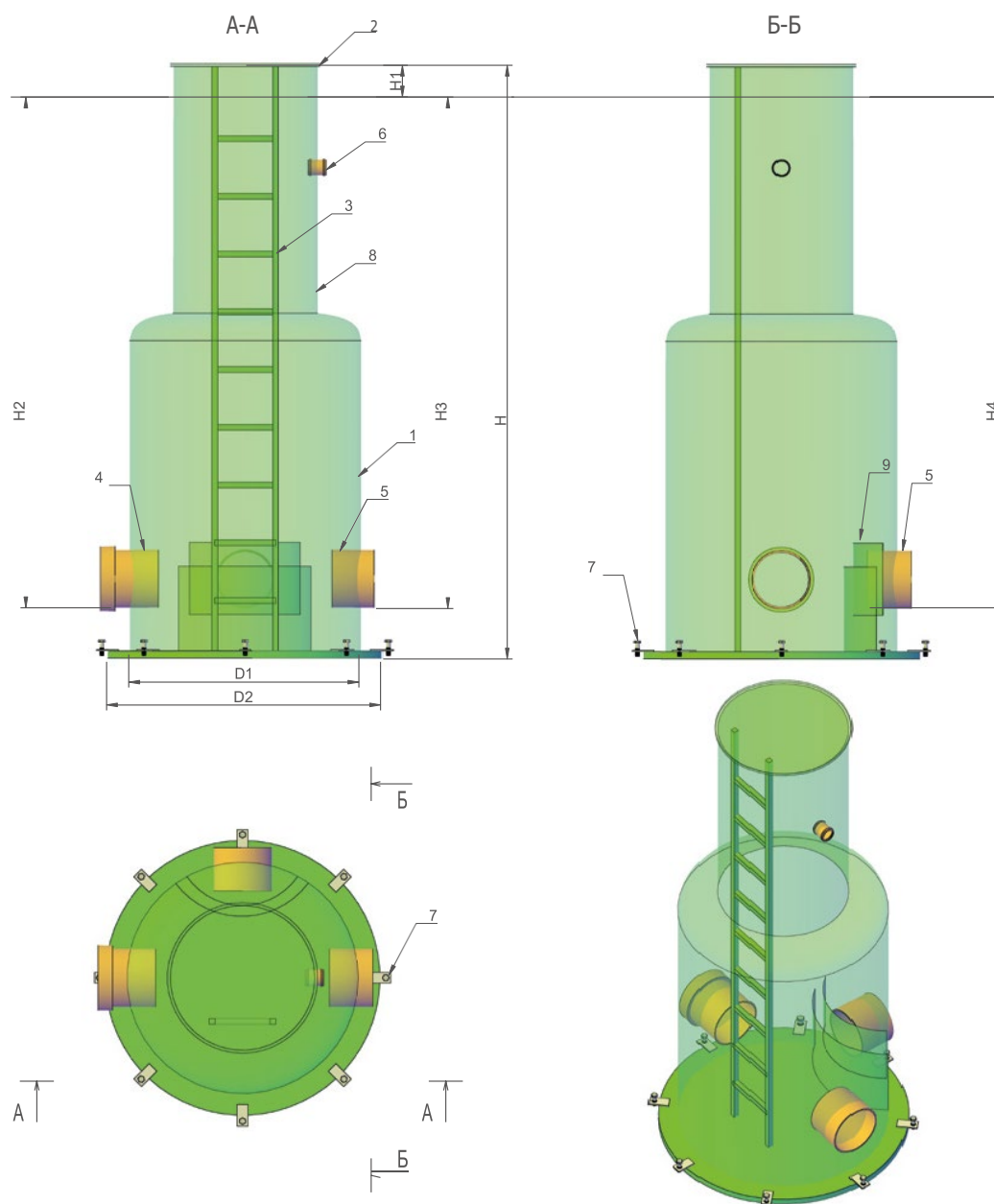
№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Корпус	шт.	1
2	Крышка	шт.	1
3	Лестница	шт.	1
4	Патрубок входной	шт.	1
5	Патрубок выходной	шт.	1
6	Патрубок вентиляционный	шт.	1
7	Комплект крепёжный	шт.	1
8	Гаситель напора	шт.	1

### А5. Колодец поворотный БИОГАРД-К (тип 5)



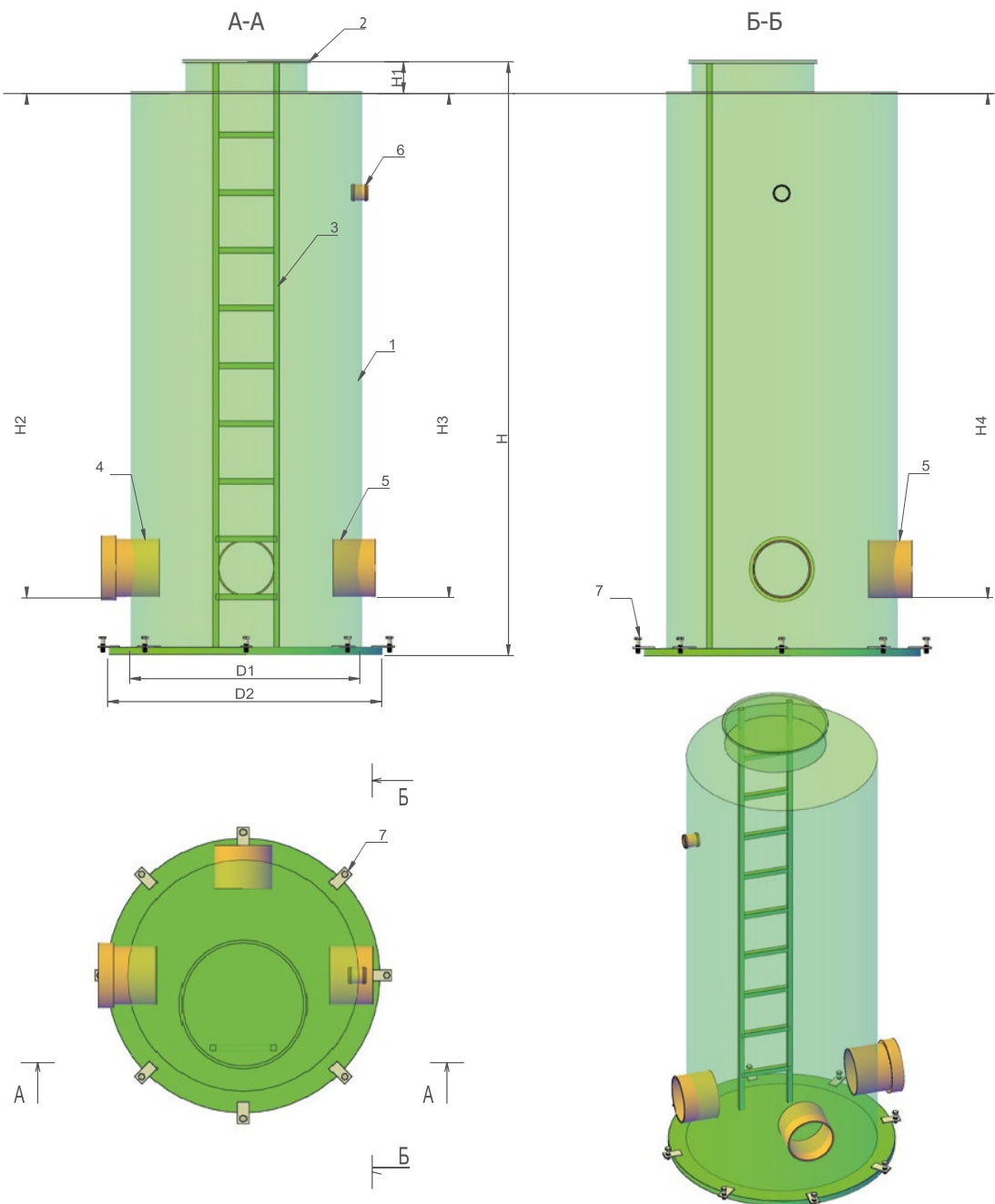
№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Корпус	шт.	1
2	Крышка	шт.	1
3	Лестница	шт.	1
4	Патрубок входной	шт.	1
5	Патрубок выходной	шт.	1
6	Патрубок вентиляционный	шт.	1
7	Комплект крепёжный	шт.	1

## А6. Колодец распределительный БИОГАРД-К (тип 6)



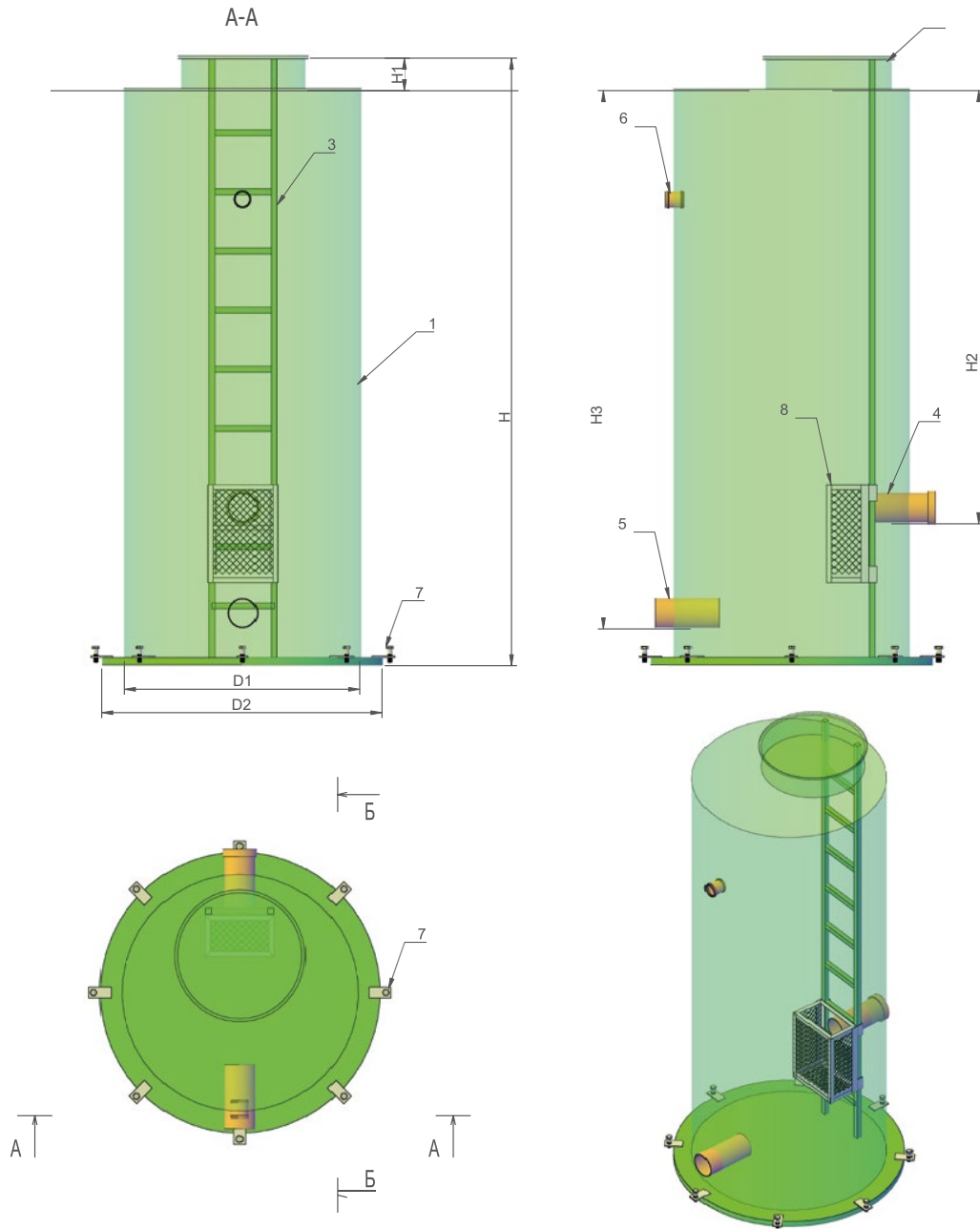
№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Корпус	шт.	1
2	Крышка	шт.	1
3	Лестница	шт.	1
4	Патрубок входной	шт.	1
5	Патрубок выходной	шт.	2
6	Патрубок вентиляционный	шт.	1
7	Комплект крепёжный	шт.	1
8	Технический колодец	шт.	1
9	Разделитель потока	шт.	1

## А7. Колодец смотровой БИОГАРД-К (тип 7)



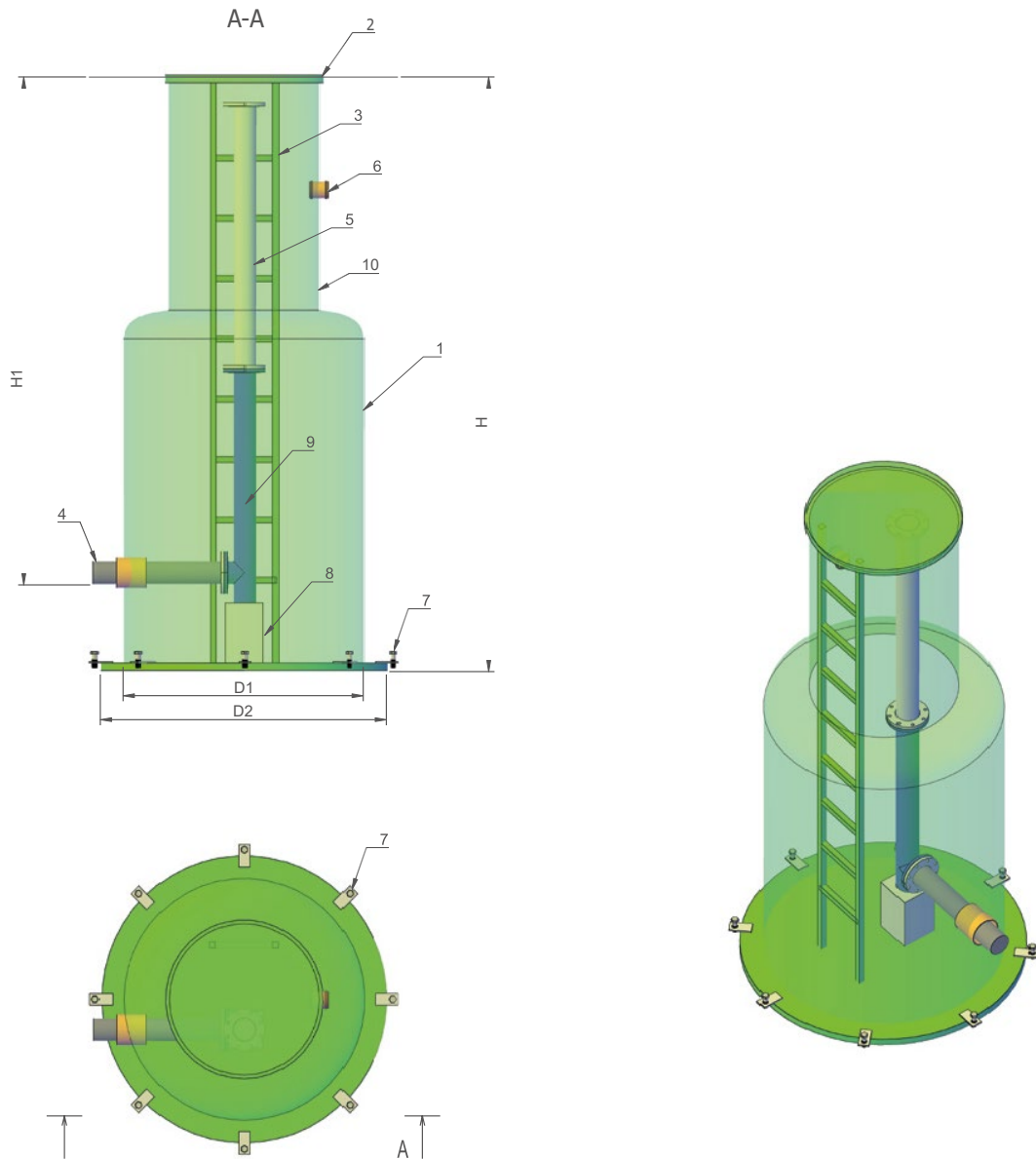
№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Корпус	шт.	1
2	Крышка	шт.	1
3	Лестница	шт.	1
4	Патрубок входной	шт.	1
5	Патрубок выходной	шт.	2
6	Патрубок вентиляционный	шт.	1
7	Комплект крепёжный	шт.	1

А8. Колодец под корзину БИОГАРД-К (тип 8)



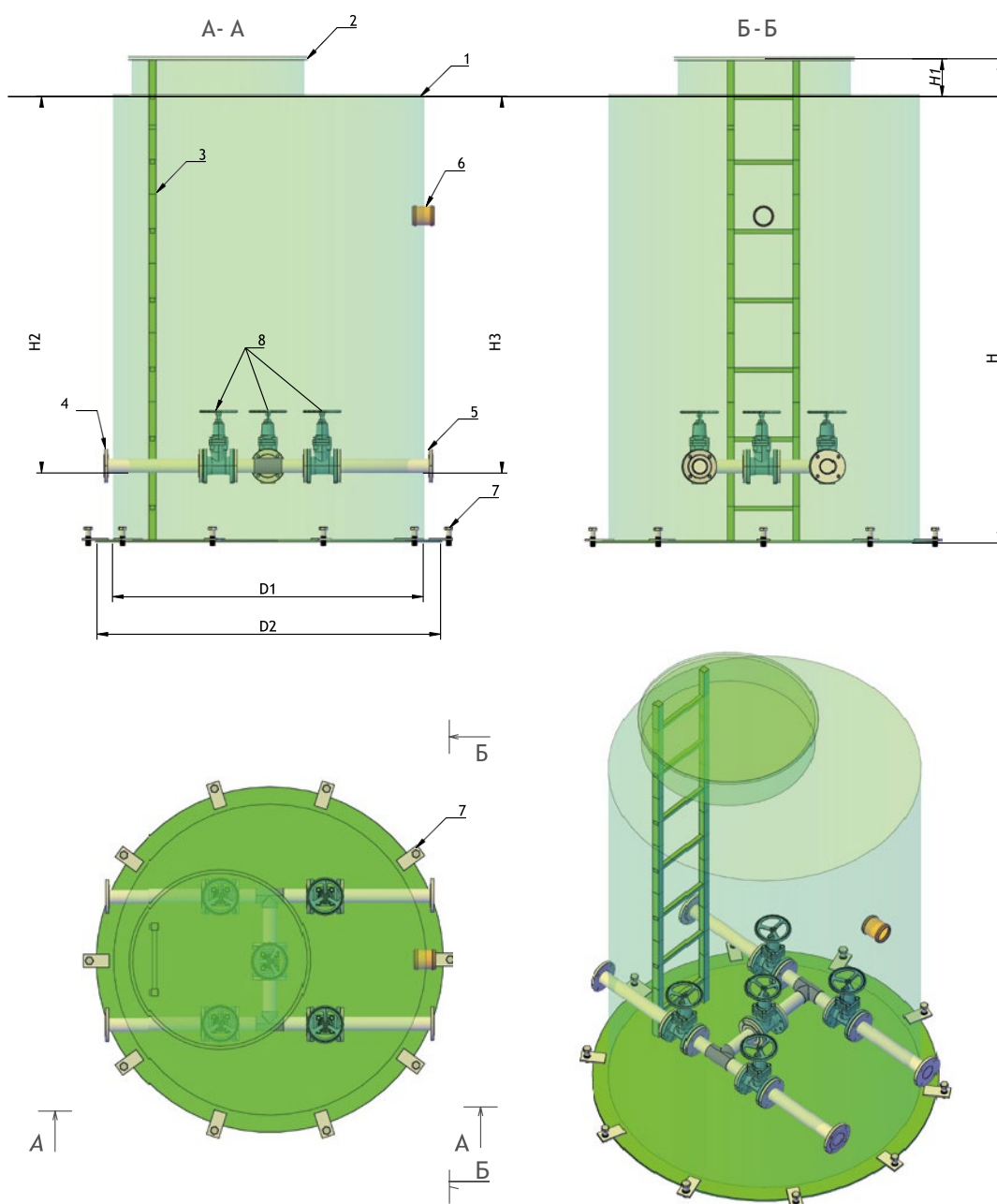
№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Корпус	шт.	1
2	Крышка	шт.	1
3	Лестница	шт.	1
4	Патрубок входной	шт.	1
5	Патрубок выходной	шт.	1
6	Патрубок вентиляционный	шт.	1
7	Комплект крепёжный	шт.	1
8	Корзина	шт.	1

### А9. Колодец под гидрант БИОГАРД-К (тип 9)



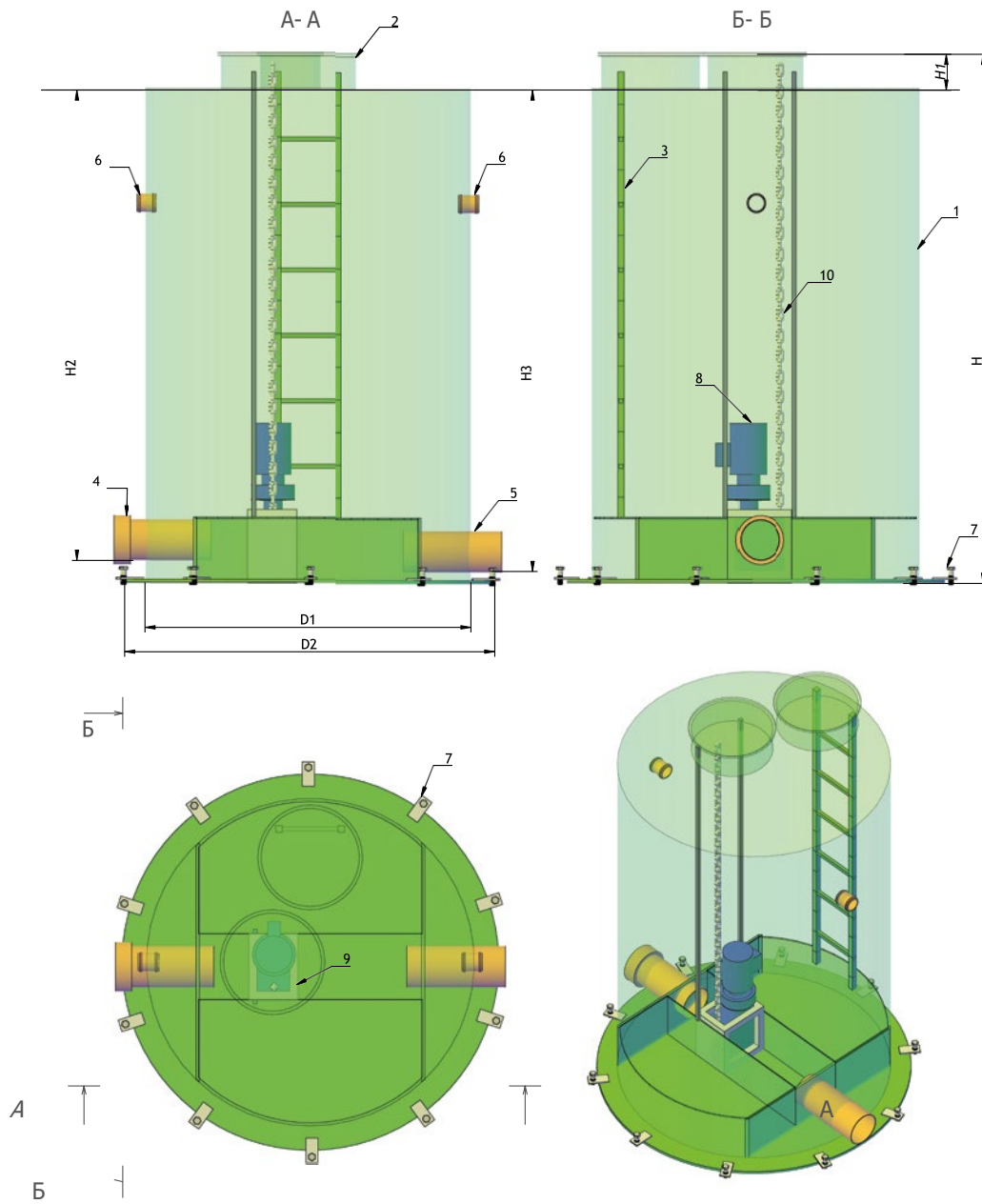
№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Корпус	шт.	1
2	Крышка	шт.	1
3	Лестница	шт.	1
4	Патрубок входной	шт.	1
5	Патрубок выходной	шт.	1
6	Патрубок вентиляционный	шт.	1
7	Комплект крепёжный	шт.	1
8	Рама для установки пожарного гидранта	шт.	1
9	Пожарный гидрант	шт.	1
10	Технический колодец	шт.	1

## A10. Колодец под задвижки БИОГАРД-К (тип 10)



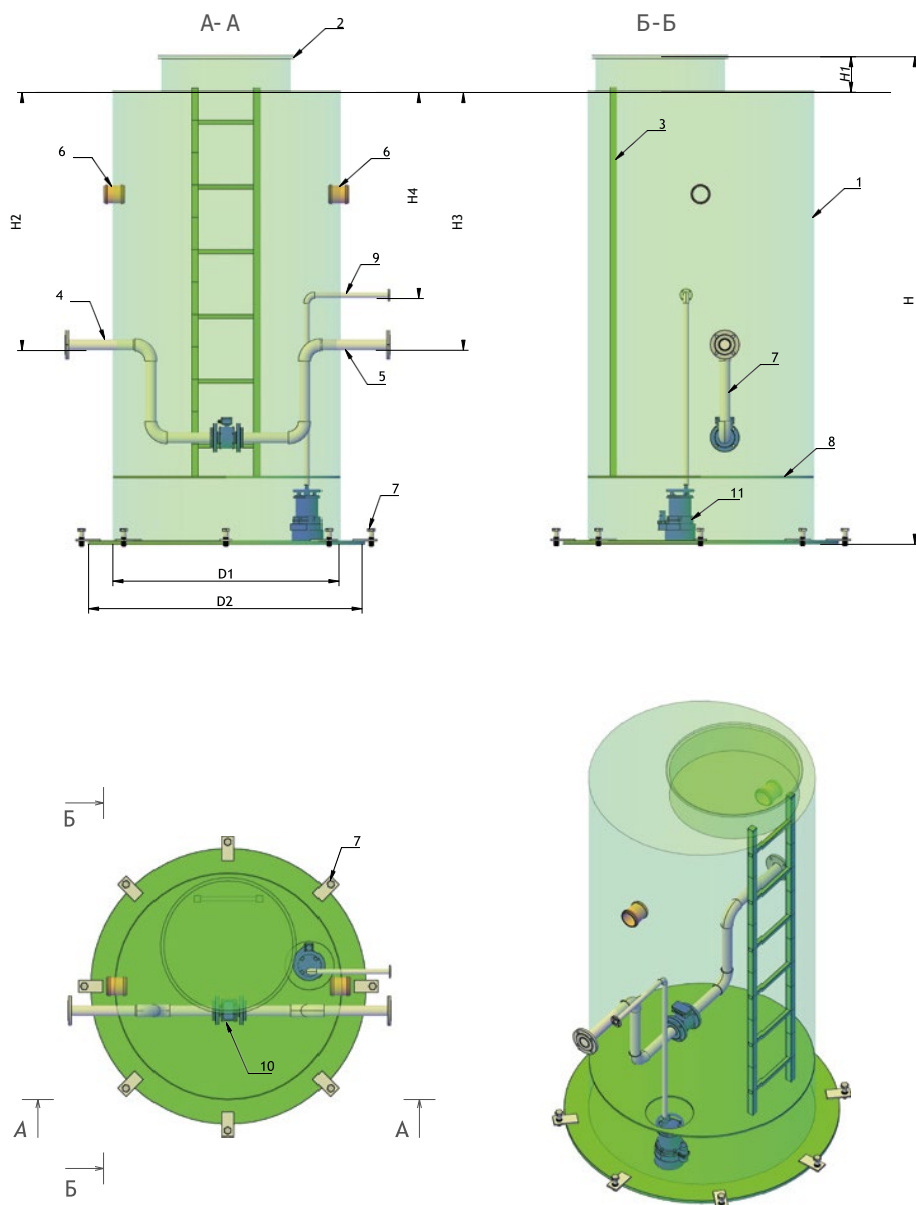
№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Корпус	шт.	1
2	Крышка	шт.	1
3	Лестница	шт.	1
4	Патрубок входной	шт.	2
5	Патрубок выходной	шт.	2
6	Патрубок вентиляционный	шт.	1
7	Комплект крепёжный	шт.	1
8	Задвижка клиновая	шт.	5

### А11. Колодец под измельчитель БИОГАРД-К (тип 11)



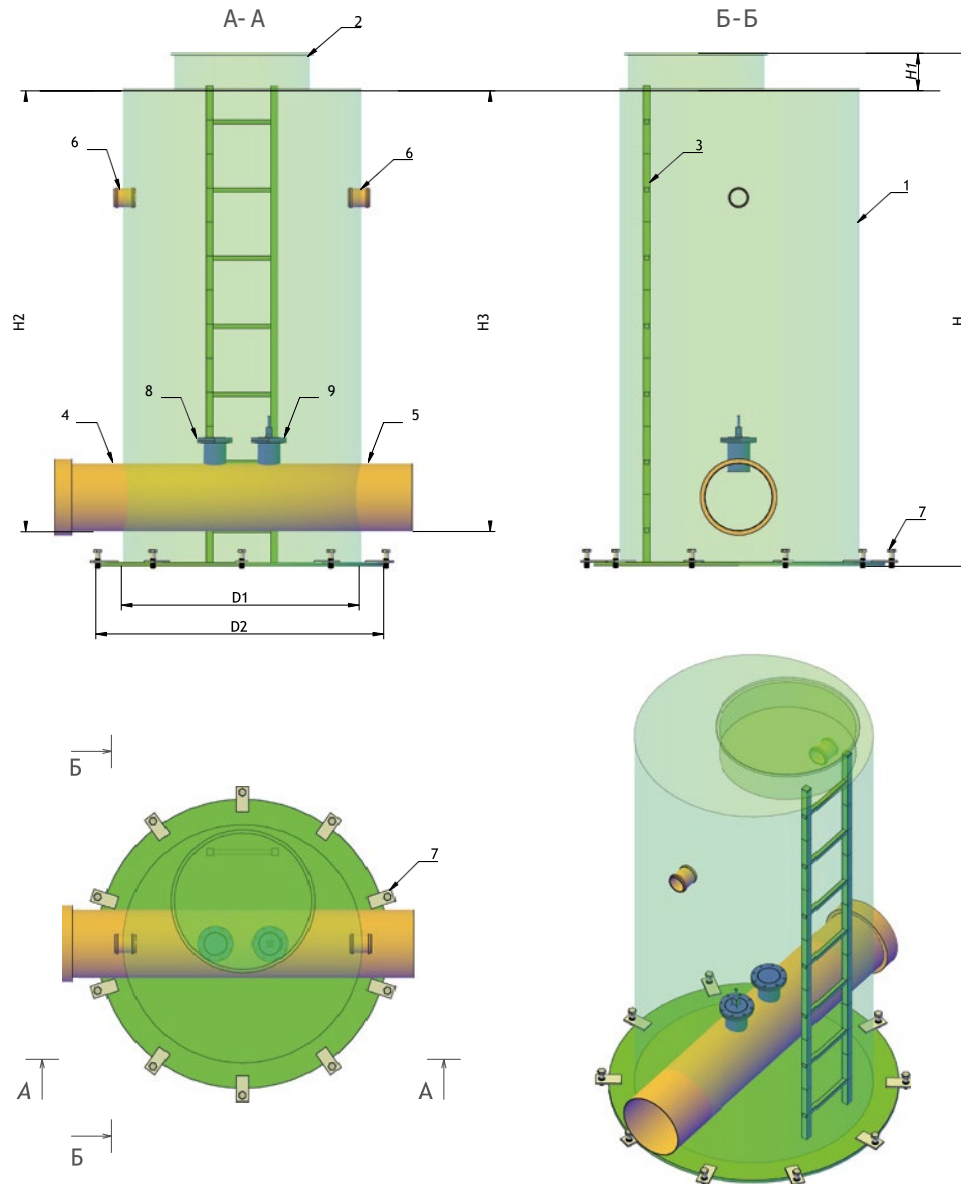
№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Корпус	шт.	1
2	Крышка	шт.	1
3	Лестница	шт.	1
4	Патрубок входной	шт.	1
5	Патрубок выходной	шт.	1
6	Вентиляция/кабельный ввод	шт.	2
7	Комплект крепёжный	шт.	1
8	Измельчитель	шт.	1
9	Рама под измельчитель	шт.	1
10	Цепь для измельчителя	шт.	1

## A12. Колодец под расходомер (напорный) БИОГАРД-К (тип 12)



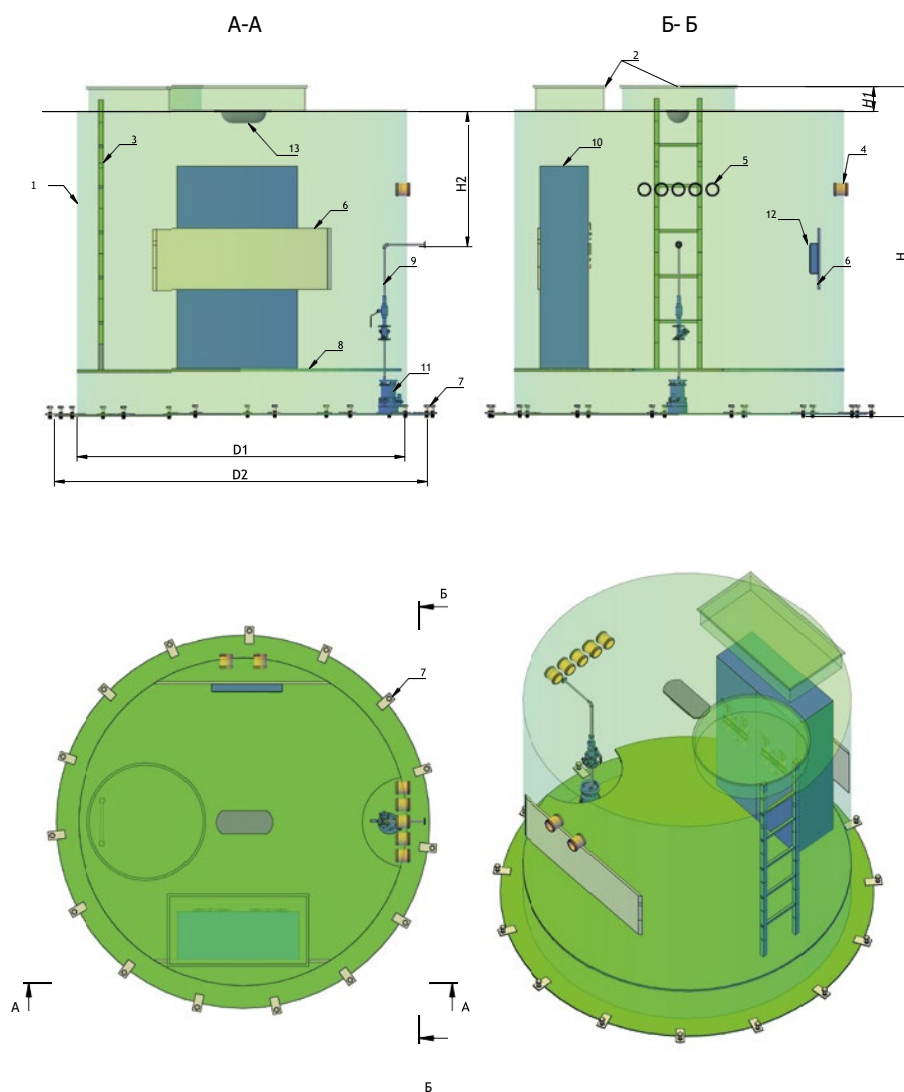
№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Корпус	шт.	1
2	Крышка	шт.	1
3	Лестница	шт.	1
4	Патрубок вентиляционный	шт.	1
5	Патрубок входной	шт.	1
6	Вентиляция / кабельный ввод	шт.	2
7	Комплект крепёжный	шт.	1
8	Площадка обслуживания/Фальшпол	шт.	1
9	Дренаж. патруб. в компл. с задвиж. и обрат. клапаном	шт.	1
10	Расходомер	шт.	1
11	Дренажный насос	шт.	1

### А13. Колодец под расходомер (самотечный) БИОГАРД-К (тип 13)



№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Корпус	шт.	1
2	Крышка	шт.	1
3	Лестница	шт.	1
4	Патрубок входной	шт.	1
5	Патрубок выходной	шт.	1
6	Вентиляция/кабельный ввод	шт.	2
7	Комплект крепёжный	шт.	1
8	Ревизия	шт.	1
9	Расходомер	шт.	1

## A14. Колодец под шкаф управления БИОГАРД-К (тип 14)



№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Корпус	шт.	1
2	Крышка	шт.	1
3	Лестница	шт.	1
4	Патрубок вентиляционный	шт.	2
5	Кабельный ввод	шт.	5
6	Рама крепёжная	шт.	1
7	Комплект крепёжный	шт.	1
8	Площадка обслуживания/Фальшпол	шт.	1
9	Дренаж. патруб. в компл. с задвиж. и обрат. клапаном	шт.	1
10	Шкаф управления	шт.	1
11	Дренажный насос	шт.	1
12	Конвектор	шт.	1
13	Освещение	шт.	1

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Габаритные и присоединительные размеры колодцев БИОГАРД-К

<b>Параметр</b>		<b>Значение параметра</b>
H	— высота колодца, мм	2000...15000
H1	— высота надземной части колодца, мм	100...400
H2 ... H5	— глубина залегания патрубков, мм	500...14500
D1	— диаметр корпуса, мм	1000...4200
D2	— диаметр днища, мм	1200...4400
D3	— диаметр технического колодца, мм	600...2000
d1	— диаметр входных патрубков, мм	32...1200
d2	— диаметр выходных патрубков, мм	32...1200
Число входных патрубков, шт.		1...3
Число выходных патрубков, шт.		1...3

ПРИМЕЧАНИЕ. Конкретная величина параметров для каждого колодца указывается в его паспорте.

## По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (727)345-47-04  
Ангарск (3955)60-70-56  
Архангельск (8182)63-90-72  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Благовещенск (4162)22-76-07  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Владикавказ (8672)28-90-48  
Владимир (4922)49-43-18  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Коломна (4966)23-41-49  
Кострома (4942)77-07-48  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Курган (3522)50-90-47  
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Ноябрьск (3496)41-32-12  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Петрозаводск (8142)55-98-37  
Псков (8112)59-10-37  
Пермь (342)205-81-47

Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Саранск (8342)22-96-24  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Сыктывкар (8212)25-95-17  
Тамбов (4752)50-40-97  
Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)33-79-87  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Улан-Удэ (3012)59-97-51  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Чебоксары (8352)28-53-07  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Чита (3022)38-34-83  
Якутск (4112)23-90-97  
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +(727)345-47-04

Беларусь +(375)257-127-884

Узбекистан +998(71)205-18-59

Киргизия +996(312)96-26-47

эл.почта: [bdk@nt-rt.ru](mailto:bdk@nt-rt.ru) || сайт: <https://biogard.nt-rt.ru/>