

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *инв. №* |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Взамен* |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *дата* |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *сь и* |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Подпи* |  |  |  |  | *4 ФС - 5. 03. 00. 000 ПС* | |  |  |
|  | *Изм. Кол.уч Лист №док* | | *Подп.* | *Дата* |  |  |
|  |  |  |  |  |
| *л.* | *Разраб.* | *Егоров* |  | *11.2013* | *Стадия* | *Лист* | *Листов* |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| *од* |  |  |  |  |  | *1* |  |  |
| *№ п* | *Проверил* | *Спиридонов* |  | *11.2013* | *Паспорт* |  |  |  |
| *Инв.* |  | *ООО* |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | *«Унисервис»* | |  |
|  | *Н. контр.* | *Петров* |  | *11.2013* |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| *Инв. № подл. Подпись и дата Взамен инв. №* |

**Введение**



Настоящий паспорт предназначен для ознакомления с устройством, правилами мон-тажа и эксплуатации, соблюдение которых обеспечивает эффективную безопасную работу оборудования, а так же выполнение санитарных и экологических требований.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | *Лист* |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | *4 ФС - 5. 03. 00. 000 ПС* |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | *2* |  |
|  | *Изм.* | *Кол.уч* | *Лист* | | *№док* | *Подп.* | *Дата* |  |  |
|  |  |  |  |

|  |
| --- |
| *Инв. № подл. Подпись и дата Взамен инв. №* |

**Содержание**



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Общие сведения | | 4 |  |
| 2. | Основные технические характеристики | | 5 |  |
| 3. | Комплект поставки | | 7 |  |
| 4. | Описание и работа установки | | 8 |  |
| 5. | Привязка | | 9 |  |
| 6. Монтаж | | | 10 |  |
| 7. | Подготовка к работе и запуск установки | | 11 |  |
| 8. | Указания по безопасности | | 12 |  |
| 9. | Техническое обслуживание и ремонт | | 14 |  |
| 10. | | Гарантийные обязательства | 15 |  |
| 11. | | Свидетельство о приемке | 16 |  |
| 12. | | Сведения о консервации | 17 |  |
| 13. | | Свидетельство об упаковке | 18 |  |
|  |  |  |  |

Приложения:

1. Приложение №1. Схемы привязки УКО. Габаритный чертеж. Применение тепловых камер для отстаивания сточных вод. Визуализация.
2. Приложение №2. Сертификат соответствия.
3. Приложение №3. Санитарно-эпидемиологическое заключение.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | *Лист* |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | *4 ФС - 5. 03. 00. 000 ПС* |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | *3* |  |
|  | *Изм.* | *Кол.уч* | *Лист* | | *№док* | *Подп.* | *Дата* |  |  |
|  |  |  |  |

|  |
| --- |
| *Инв. № подл. Подпись и дата Взамен инв. №* |

* 1. **Общие сведения**

1. Установка комплексной очистки сточных вод УКО от нефтепродуктов и взвешен-ных веществ является природоохранным объектом и предназначена для локальной очистки сточных вод автомоек, гаражей, сервисов технического обслуживания авто- и мототранспор-та, ливневых вод автотранспортных предприятий, автозаправочных станций и т.д. от нерас-творенных нефтепродуктов жиров и взвешенных веществ.
2. Обязательным требованием при очистке сточных вод, содержащих жиры, ПАВы, другие органические загрязнения, является требование их дальнейшей обработки на сооруже-ниях биологической очистки.
3. При очистке нефтесодержащих сточных вод рекомендуется проведение их после-дующей глубокой сорбционной очистки.
4. Очистка сточных вод может осуществляться с применением различных химических реагентов (коагулянтов, флокулянтов) или без таковых в зависимости от типа очищаемых стоков и требований, предъявляемых к качеству их очистки.
5. В зависимости от выбранной потребителем технологии обработки сточной воды, УКО может быть применена совместно с оборудованием для очистки, использующим другие методы (например, электрокоагуляцию, гальванокоагуляцию, нейтрализацию и др.).
6. УКО предназначена для эксплуатации только в закрытых производственных поме-щениях, при температуре воздуха в помещении +5… +35 ºС и влажности 65% (при темпера-туре 20 ºС).
7. На очистные сооружения серии «УКО» имеются:

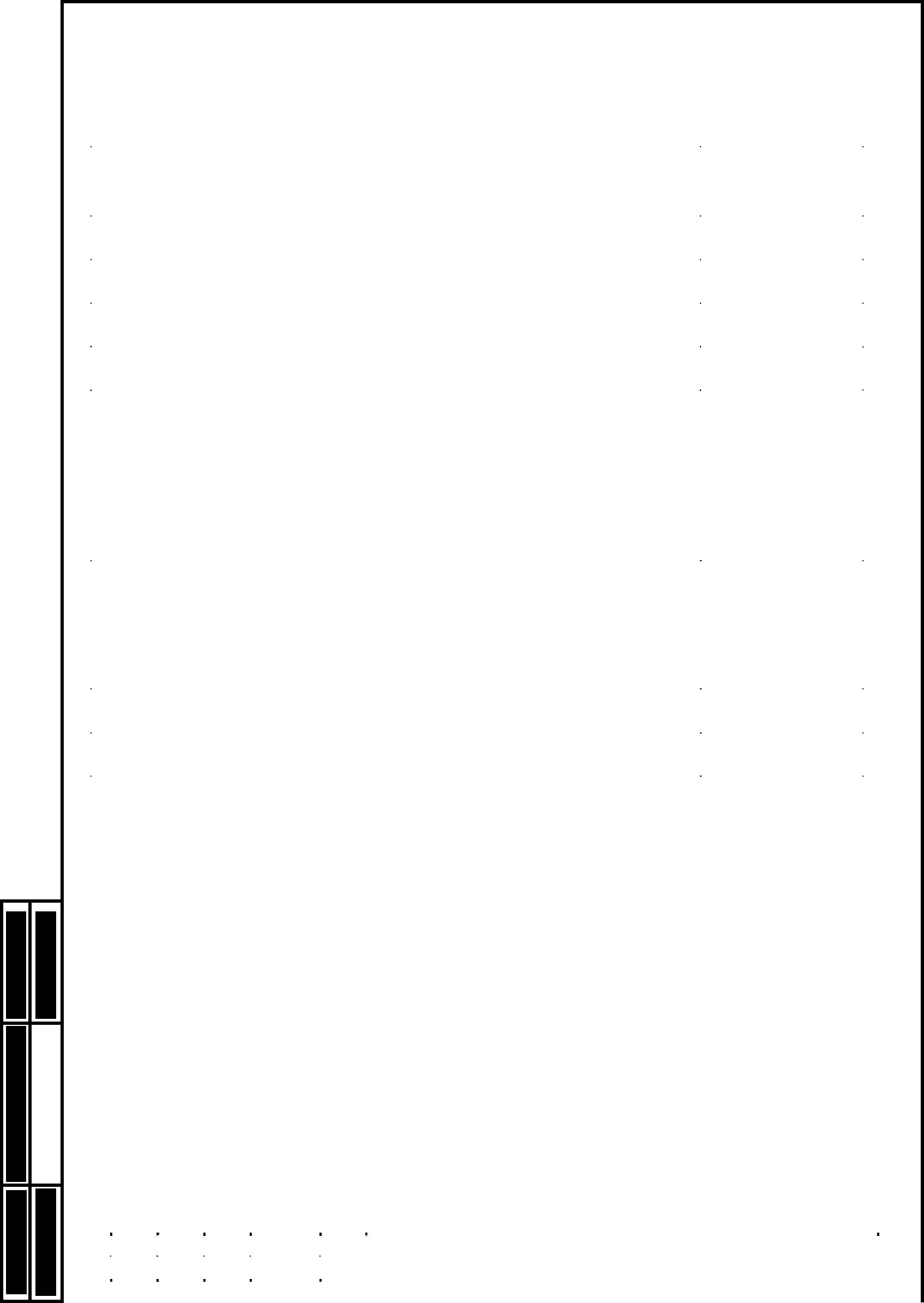


* Сертификаты соответствия (Приложение №2);
* Санитарно-эпидемиологическое заключение (Приложение №3);

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | *Лист* |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | *4 ФС - 5. 03. 00. 000 ПС* |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | *4* |  |
|  | *Изм.* | *Кол.уч* | *Лист* | | *№док* | *Подп.* | *Дата* |  |  |
|  |  |  |  |

|  |
| --- |
| *Инв. № подл. Подпись и дата Взамен инв. №* |

1. **Основные технические характеристики**
2. Номинальные параметры установок УКО\*



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Таблица 2.1. | |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  | **Значение пара-** |  |  |
| **Параметры** |  | **метра УКО** |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Производительность установки по очищаемой воде | ( м3/ч ) | 5 |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Установленная электрическая мощность | ( кВт ) | 4,0 |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Степень очистки | ( % ) | 99 % |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Рабочее давление водовоздушной смеси | ( мПа ) | 0,4 |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Габаритные размеры | ( мм ) |  |  |  |
| Длина (с блоком доочистки) |  | 5600 |  |  |
| ширина |  | 1500 |  |  |
| высота |  | 2100 |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Масса установки | ( кг ) |  |  |  |
| сухая |  | 7800 |  |  |
| залитая |  | 15000 |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Частота тока эл. сети | ( Гц ) | 50 |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Напряжение | ( В ) | 220 |  |  |
|  |  |  |  |  |

\*Номинальные параметры могут быть изменены (по возможности) на основании ТЗ Заказчи-ка.

Установка изготовлена в климатическом исполнении \_\_УХЛ\_\_ и категории эксплуатации

\_3.1\_ по ГОСТ 15150 - 69.

Примечания:

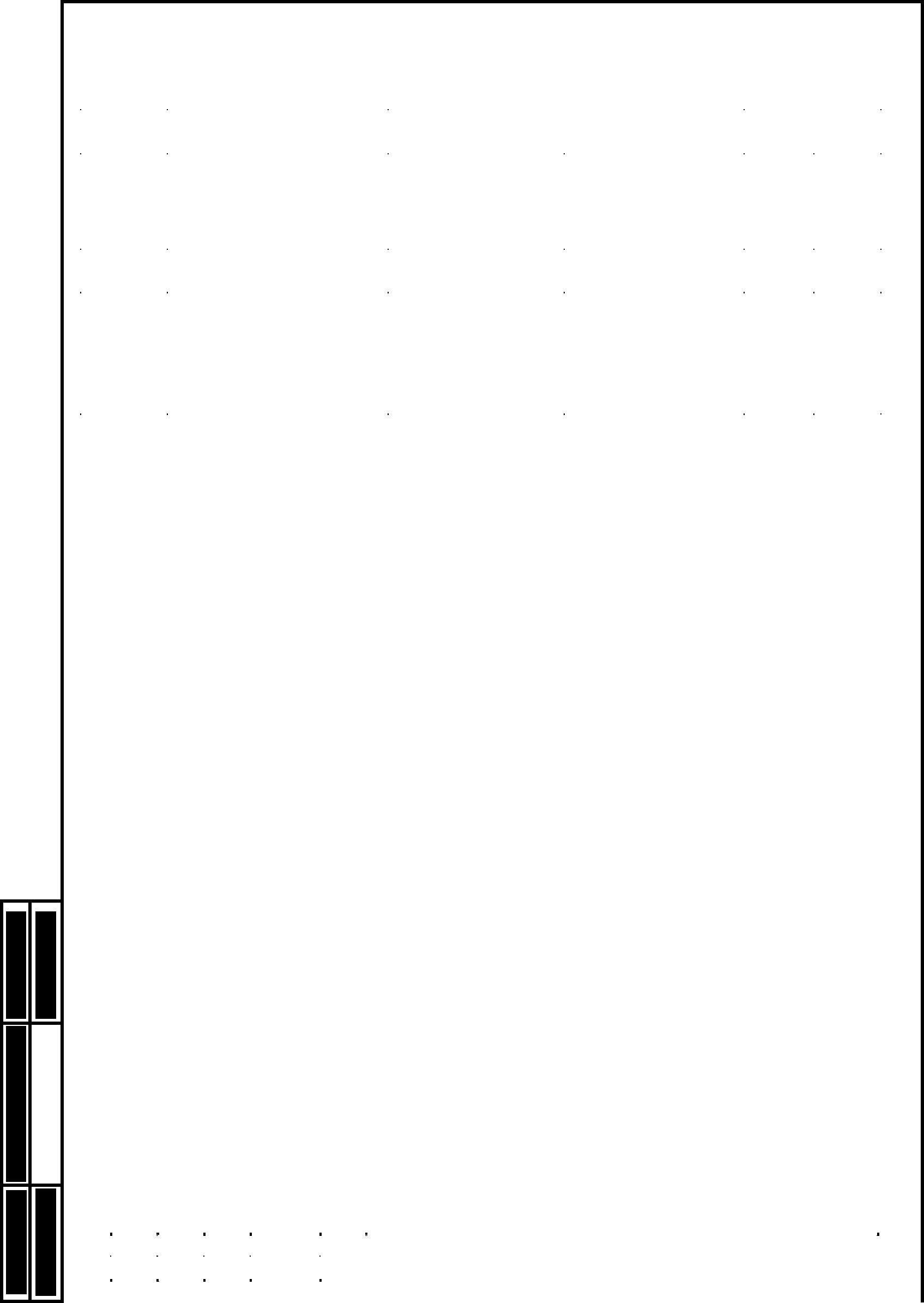
В паспорте не отражаются незначительные конструктивные изменения в изделиях, внесенные изготовителем после его подписания к выпуску, а также изменения по комплектующим изде-лиям и документации, поступающей с ними.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | *Лист* |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | *4 ФС - 5. 03. 00. 000 ПС* |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | *5* |  |
|  | *Изм.* | *Кол.уч* | *Лист* | | *№док* | *Подп.* | *Дата* |  |  |
|  |  |  |  |

|  |
| --- |
| *Инв. № подл. Подпись и дата Взамен инв. №* |

1. Характеристика сточных вод

Таблица 2.2.



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | Исходные | |  | Температура | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Наименование | |  | концентрация | концентрация |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| № |  |  |  | нефтепродуктов | взвешенных | ве- | мин | мах |  |
|  |  | среды |  |  | ществ |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| п/п |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | мг/л | мг/л |  | С | С |  |
|  |  |  | |  |  |  |  |  |  |
|  | Вода | загрязненная | |  |  |  |  |  |  |
| 1 | нефтепродуктами | | и | 900 | 3000 |  | +1,0 | + 40 |  |
| взвешенными веще- | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | ствами |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | *Лист* |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | *4 ФС - 5. 03. 00. 000 ПС* |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | *6* |  |
|  | *Изм.* | *Кол.уч* | *Лист* | | *№док* | *Подп.* | *Дата* |  |  |
|  |  |  |  |

|  |
| --- |
| *Инв. № подл. Подпись и дата Взамен инв. №* |

**3. Комплект поставки**



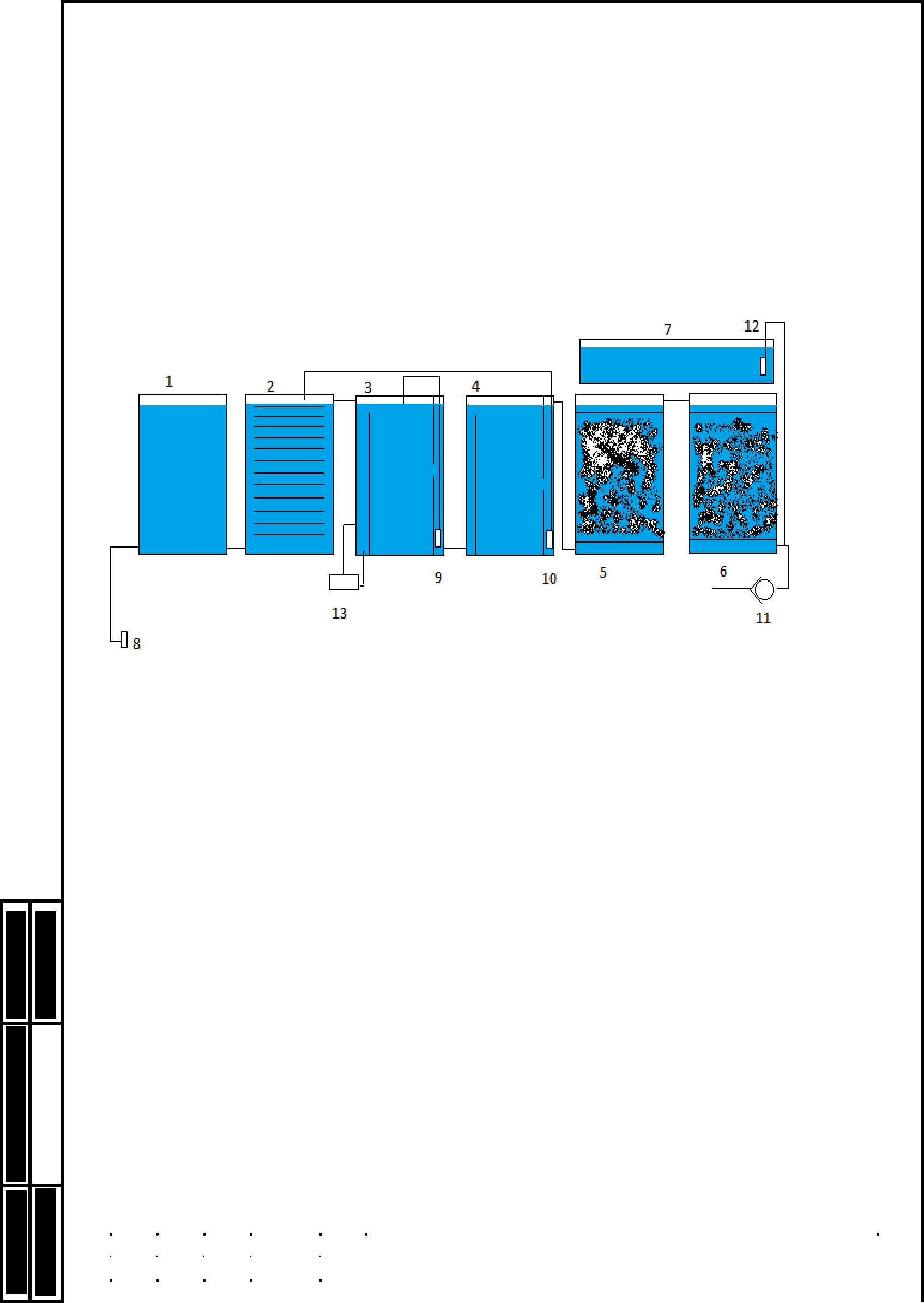
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1.** | Флотатор в сборе | 1 шт. | |
| **2.** | Фильтр механический | 1 | шт. |
| **3.** | Фильтр сорбционный | 1 | шт |
| **4.** | Насос консольный |  | 2 шт. |
| **5.** | Насос промывки "Дренажник"170\9 |  | 5 шт |
| **6.** | Насос перистальтический |  | 2 шт |
| **7.** | Бидоны для реагентов |  | 2 шт |
| **8.** | Руководство по эксплуатации |  | 1 шт. |
| **9.** | Сертификат соответствия |  | 1 шт |

Спецификация комплекта поставки может быть изменена, в зависимости от технических пока-зателей объекта и технического задания Заказчика.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | *Лист* |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | *4 ФС - 5. 03. 00. 000 ПС* |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | *7* |  |
|  | *Изм.* | *Кол.уч* | *Лист* | | *№док* | *Подп.* | *Дата* |  |  |
|  |  |  |  |

|  |
| --- |
| *Инв. № подл. Подпись и дата Взамен инв. №* |

* + 1. **Описание и работа установки**
  1. Принципиальная схема установки УКО приведена на рис.
     + - состав установки входят следующие аппараты:
* флотационная емкость и тонкослойный отстойник в сборе;
* фильтр механической очистки;
* фильтр сорбционный.



4.2. Работа установки

Загрязненные сточные воды собираются в приямке. Загрязненная вода насосом подает ся в установку, где последовательно проходит различные стадии очистки. Первой стадией очистки сточных вод является флотация. Затем вода самотеком поступает в тонкослойный отстойник и далее в фильтр механической очистки. Выделившийся, при флотации нефтешлам накапливается в шламосборнике. Осветленная вода поступает на доочистку в блок механиче-ских и сорбционных фильтров и далее в накопительную емкость или на слив.

Предварительно перед началом работы емкости аппаратуры должны быть залиты водой. В рабочем режиме погружной насос 8 забирает воду из приямка и подает ее во флотационную емкость 1. Дозировочные насосы подачи реагентов забирают раствор из канистр и вводят его в флотационные емкости 1,3,4. Технологический насос 13 забирает воду из флотатора 3 и через дроссели сбрасывает ее в установку, подпитывая воздухом. За счет флотации из воды удаляется шлам в виде пены. Крупная взвесь за счет коагуляции оседает на дно аппаратуры и тонкослой-ного отстойника 2, которая в последствии удаляется насосом удаления осадка. Отстоявшаяся в тонкослойном отстойнике вода поступает на фильтрацию в механический 5 и сорбционные 6 фильтры. Погружные насосы 9 и 10 забирают воду из флотаторов 3 и 4, промывая их сбрасы-вают воду в тонкослойный отстойник 2 и затем во флотатор 1 удаляя из них грязь. Сорбцион-ный фильтр 6 промывается погружным насосом 12 забирая воду из накопительного бака 7 и сбрасывает ее в отстойник с обратным клапаном 11.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | *Лист* |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | *4 ФС - 5. 03. 00. 000 ПС* |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | *8* |  |
|  | *Изм.* | *Кол.уч* | *Лист* | | *№док* | *Подп.* | *Дата* |  |  |
|  |  |  |  |

|  |
| --- |
| *Инв. № подл. Подпись и дата Взамен инв. №* |

* 1. **Привязка**

1. Габаритный чертеж и схема типовой привязки установки представлен в Приложении №1.
2. УКО устанавливается в отдельном отапливаемом помещении с температурой воздуха не ниже +5 °С, защищенном от влаги. Помещение должно быть оборудовано вентиляцией и освещением.
3. УКО устанавливается на ровный бетонный пол или металлическую площадку.



5.3. С передней стороны установки предусматривается зона обслуживания – не менее 0,8 м.

1. Подача сточной воды в УКО осуществляется погружным либо надземным насосом, уста-новленным непосредственно в приемном резервуаре сточной воды.
2. Применение реагентной обработки сточной воды предусматривается при высоких исход-ных концентрациях загрязнений, либо повышенных требованиях к степени очистки. Доза рас-твора хим. реагента (реагентов) устанавливается на основании технологических исследова-ний, либо при проведении пусконаладочных работ. Растворы реагентов подаются, как прави-ло, насосами-дозаторами.
3. При использовании УКО для очистки других типов сточных вод руководствуются приня-той пользователем технологией очистки с соблюдением требований настоящего паспорта.
4. Для сбора образующегося в процессе очистки флотошлама и осадка в непосредственной близости от флотатора следует установить накопитель шлама. Вывоза шлама из накопителя следует производить механизированным способом (спецавтотранспортом).

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | *Лист* |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | *4 ФС - 5. 03. 00. 000 ПС* |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | *9* |  |
|  | *Изм.* | *Кол.уч* | *Лист* | | *№док* | *Подп.* | *Дата* |  |  |
|  |  |  |  |

|  |
| --- |
| *Инв. № подл. Подпись и дата Взамен инв. №* |

* 1. **Монтаж**

1. К монтажу УКО следует приступать после завершения общестроительных и отделочных работ в помещении во избежание повреждения оборудования, попадания мусора и грязи в ем-кости и электронасосное оборудование.
2. Для перемещения и установки на рабочее место предусматривается грузоподъемное обо-рудование.



6.2.1. Перемещение оборудования производится либо краном, либо погрузчиком.

1. УКО монтируется на специально подготовленное место (ровный бетонный пол, либо ме-таллическую площадку) на общей жесткой раме и выставляется по уровню с помощью метал-лических подкладок. При этом отклонение от горизонтальности крайних точек должно со-ставлять не более 5 мм. Правильность установки проверяется при заполнении емкости водой при приведении пусконаладочных работ.
2. При монтаже не допускается деформация элементов установки, т. к. это может привести к его нестабильной работе.

6.5 Присоединение внешних трубопроводов производится согласно рабочей документации.

6.6. Электрооборудование установок служит для их подключения к трехпроводной сети од-нофазного переменного тока с заземленной нейтралью напряжением 220 В, частотой 50 Гц.

6.8. Подключение электропитания производится согласно правилам устройства электроуста-новок (ПУЭ).

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | *Лист* |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | *4 ФС - 5. 03. 00. 000 ПС* |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | *10* |  |
|  | *Изм.* | *Кол.уч* | *Лист* | | *№док* | *Подп.* | *Дата* |  |  |
|  |  |  |  |

|  |
| --- |
| *Инв. № подл. Подпись и дата Взамен инв. №* |

* 1. **Подготовка к работе и запуск установки**

1. Перед запуском оборудование выдержать в теплом помещении в течение суток, во избежание образования конденсата и нарушения работы электрооборудования.
2. Перед запуском установки убедиться в соответствии произведенных монтажных ра-бот требованиям настоящего паспорта.
3. Проверить надежность крепления основных узлов и агрегатов, исправность меха-низма шламоудаления флотатора.
4. Залить флотатор чистой водой. В отдельных случаях допускается при первоначаль-ном пуске флотатора заливать сточную воду.
5. Включить подающий насос и отрегулировать его производительность в пределах

3,6…4,4 м3/час.

1. Необходимость применения хим. реагента определяется значениями концентраций загрязнений сточных вод и требованиями к качеству очищенной воды.
2. Дальнейшее включение (отключение) насосного агрегата осуществляется в автома-тическом режиме при помощи блока автоматического управления, в зависимости от количе-ства стоков, подаваемых во флотатор погружным насосом.
3. Перед транспортировкой флотатора с целью перемещения на другое место эксплуа-тации, либо перед длительной остановкой следует слить воду из всех емкостей установки.



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | *Лист* |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | *4 ФС - 5. 03. 00. 000 ПС* |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | *11* |  |
|  | *Изм.* | *Кол.уч* | *Лист* | | *№док* | *Подп.* | *Дата* |  |  |
|  |  |  |  |

|  |
| --- |
| *Инв. № подл. Подпись и дата Взамен инв. №* |

1. **Указания по безопасности**



8.1.Установки УКО по требованиям безопасности соответствуют ГОСТ 12.2.026.0 - 77 и «Правилам устройства электроустановок» (ПУЭ).

8.2. К монтажу и эксплуатации установок должны допускаться только квалифициро-ванные механики, знающие конструкцию установки и обладающие определенным опытом по ее обслуживанию.

8.3.С целью безопасной работы установки предусмотрено:

* + ограждение вращающихся частей электродвигателя и насоса;
  + в случае необходимости, работа установки может быть остановлена путем нажатия кнопки «Стоп», установленной в удобном для эксплуатации месте.

1. К управлению установкой допускается обслуживающий персонал не моложе 18

лет, прошедший медицинский осмотр, изучивший настоящее руководство по экс-плуатации и прошедший инструкцию по технике безопасности, а также стажировку по безопасным приемам работы.

8.5.Обслуживающий персонал обязан:

* + знать устройство и назначение органов управления и настройки установки ;
    - уметь определять неисправности установки;
    - содержать в чистоте рабочую зону;
    - иметь необходимые инструменты и материалы для уборки рабочей зоны, чистки и регулировки узлов установки.

1. Перед началом работы проверить:
   * + - наличие и надежность крепления ограждений
       - состояние изоляции проводов ;
     + наличие заземления;
     + освещенность и чистоту рабочей зоны, а также отсутствие посторонних предметов на установке и в рабочей зоне.

**ВНИМАНИЕ !**

**При необходимости чистки или регулировки установки во время работы все опе-рации, связанные с движущимися деталями, производить только после выключения установки.**

**Для проведения ремонта и чистки обесточить установку и рядом с пусковой кноп-кой вывесить табличку « Не включать ! Работают люди ».**

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

* **работать на установке без подпитки ее водой;** 
  + **включать незаполненную водой установку;**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | *Лист* |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | *4 ФС - 5. 03. 00. 000 ПС* |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | *12* |  |
|  | *Изм.* | *Кол.уч* | *Лист* | | *№док* | *Подп.* | *Дата* |  |  |
|  |  |  |  |

|  |
| --- |
| *Инв. № подл. Подпись и дата Взамен инв. №* |

* + **работать при снятых ограждениях;**
* **оставлять установку на длительное время без присмотра;**
* **допускать к работе посторонних лиц;**
* **работать при наличии неисправностей;**
* **работать при отсутствии заземления;**
* **производить чистку, смазку, и ремонтные работы на работающем оборудовании.**



**ВНИМАНИЕ!**

**Запрещается пуск насоса не заполненного водой. Насос допускает работу на за-крытой задвижке на нагнетание не более 3 минут.**

8.7. Администрация предприятия, эксплуатирующего установку, должна контролиро-вать соблюдение установленных правил техники безопасности и принимать меры к устранению всего, что может вызвать несчастные случаи.

**Электробезопасность.**

1. Оборудование должно быть заземлено, подключение электропитания выполнить в соответствии с Правилами устройства электроустановок (ПУЭ).
2. Все ремонтные работы производить только при отключенном электропитании.
3. После проведения монтажных или ремонтных работ к эксплуатации оборудо-вания приступать только после проведения испытаний по электробезопасности (из-мерение: сопротивления между заземляющим болтом и любой металлической нето-коведущей частью оборудования; сопротивления изоляции между токоведущими цепями и корпусом оборудования; испытание изоляции токоведущих цепей на про-бой).
4. Категорически запрещается эксплуатация оборудования без заземления.
5. При аварийном отключении установки ее необходимо обесточить, выдернув вилку из розетки.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | *Лист* |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | *4 ФС - 5. 03. 00. 000 ПС* |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | *13* |  |
|  | *Изм.* | *Кол.уч* | *Лист* | | *№док* | *Подп.* | *Дата* |  |  |
|  |  |  |  |

|  |
| --- |
| *Инв. № подл. Подпись и дата Взамен инв. №* |

* 1. **Техническое обслуживание и ремонт**

1. Ежедневное техническое обслуживание включает:



* Визуальный контроль состояния электропроводки и заземления; возможных утечек по стыкам, фланцам, резьбовым соединениям; контроль давления в сатураторе по манометру;
* Контроль надежности крепления узлов и деталей установки на корпусе;
* Контроль степени засорения фильтров;
* Проверку степени нагрева корпусов электродвигателей насосов контактным термометром;

температура не должна превышать 80С; 9.2. Ежемесячное техническое обслуживание включает:

* очистку электродов датчика уровней;
* проверку крепления оборудования на общей раме;
* промывку полостей всех емкостей;

9.3. Техническое обслуживание электронасосных агрегатов проводить в соот-ветствии с требованиями технических паспортов на эти изделия.

9.4. Перед запуском оборудования после длительных перерывов в работе, провести промывку емкостей и фильтров.

9.5. При эксплуатации установки в соответствии с требованиями, изложен-ными в предыдущих разделах межремонтный цикл равен 1,5 годам при непрерывной ра-боте.

9.6. Типовые работы выполняемые при плановых ремонтах.

Осмотр:

* наружный осмотр без разборки аппаратов для выявления дефектов;
* проверка герметичности фланцевых соединений;
* регулировочные работы.

Текущий ремонт:

* частичная разборка узлов агрегатов, проверка технического состояния, смазка подшипни-ков качения;
* замена изношенных деталей;
* выявление деталей, требующих замены или восстановление при ближайшем плановом ремонте.

Средний ремонт:

* работы, проводимые при текущем ремонте;
* чистка и окраска наружных и внутренних поверхностей водостойкой краской;
* замена изношенных деталей.

Капитальный ремонт:

* работы, выполняемые при среднем ремонте;
* очистка деталей их разбраковка с выявлением дефектов и способов ремонта;
* составление дефектной ведомости;
* восстановление или замена изношенных деталей;
* окраска установки;
* проверка работы.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | *Лист* |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | *4 ФС - 5. 03. 00. 000 ПС* |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | *14* |  |
|  | *Изм.* | *Кол.уч* | *Лист* | | *№док* | *Подп.* | *Дата* |  |  |
|  |  |  |  |

|  |
| --- |
| *Инв. № подл. Подпись и дата Взамен инв. №* |

* 1. **Гарантийные обязательства**

1. Гарантийный срок эксплуатации установки типа УКО составляет 12 месяцев с



даты покупки.

1. ООО «Унисервис» гарантирует:

а) соответствие технических характеристик установки данным, приведѐнным в разделе 2 настоящего паспорта;

б) безотказную работу установки при условии правильной эксплуатации, транспортирования и хранения;

в) устранение в кратчайший технически возможный срок неполадок, а также замену деталей из ремонтного ЗИП.

1. Гарантийному ремонту не подлежат установки:

* с неисправностями, возникшими по причине неправильного подключения к электросети, работы без воды, отсутствия надлежащей защиты, неправильно выполненного монтажа, небрежного обращения;
* при наличии механических повреждений;
* отремонтированные или разобранные покупателем в течение гарантийнного срока;
* при неправильном выборе установки.

Замена деталей из комплекта ЗИП не является причиной для рекламации.

Реквизиты изготовителя:

ООО «Унисервис» 109651 г. Москва, ул .Иловайская, д. 4, т.664-04-37.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | *Лист* |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | *4 ФС - 5. 03. 00. 000 ПС* |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | *15* |  |
|  | *Изм.* | *Кол.уч* | *Лист* | | *№док* | *Подп.* | *Дата* |  |  |
|  |  |  |  |

|  |
| --- |
| *Инв. № подл. Подпись и дата Взамен инв. №* |

**11.Свидетельство о приемке**



Установка комплексной очистки сточных вод \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ УКО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

заводской номер \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ соответствует техническим условиям

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и признана годной для эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

( подпись лица ответственного за приемку)

М.П.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | *Лист* |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | *4 ФС - 5. 03. 00. 000 ПС* |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | *16* |  |
|  | *Изм.* | *Кол.уч* | *Лист* | | *№док* | *Подп.* | *Дата* |  |  |
|  |  |  |  |

|  |
| --- |
| *Инв. № подл. Подпись и дата Взамен инв. №* |

12. **Сведения о консервации**



Установка УКО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ заводской номер \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подвергнута консервации.

Срок консервации \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ год

Дата консервации \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Вариант защиты В З - 1

Категория условий хранения - 5 по ГОСТ 15150 - 69

Консервацию произвел \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Оборудование после консервации принял \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | *Лист* |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | *4 ФС - 5. 03. 00. 000 ПС* |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | *17* |  |
|  | *Изм.* | *Кол.уч* | *Лист* | | *№док* | *Подп.* | *Дата* |  |  |
|  |  |  |  |

|  |
| --- |
| *Инв. № подл. Подпись и дата Взамен инв. №* |

**13.Свидетельство об упаковке**



Установка УКО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ заводской номер \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

упакована\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

( наименование или шифр предприятия )

согласно требованиям, предусмотренным конструкторской документацией.

Дата упаковки \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

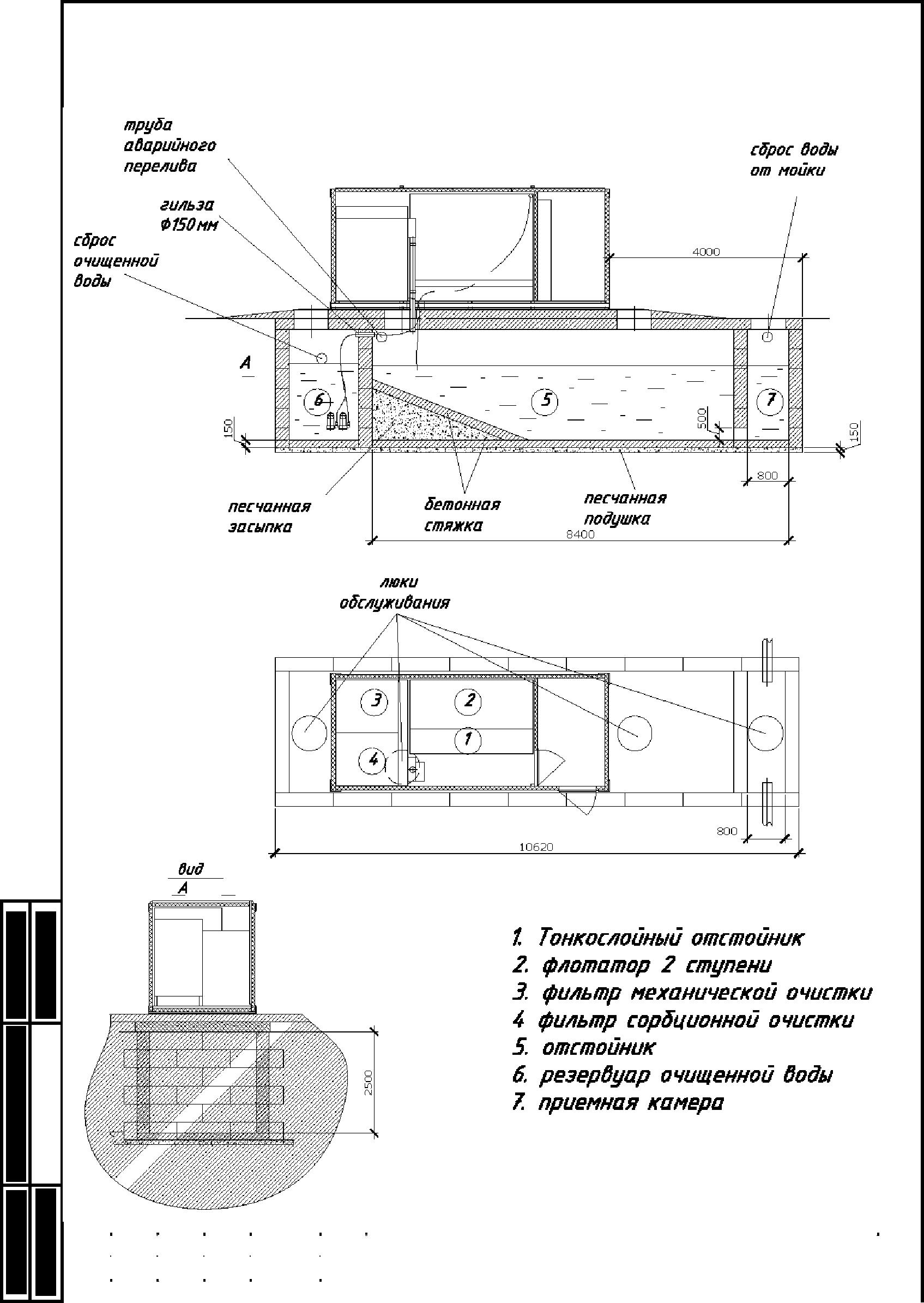
Упаковку произвел \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Изделие после упаковки принял \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | *Лист* |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | *4 ФС - 5. 03. 00. 000 ПС* |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | *18* |  |
|  | *Изм.* | *Кол.уч* | *Лист* | | *№док* | *Подп.* | *Дата* |  |  |
|  |  |  |  |

|  |
| --- |
| *Инв. № подл. Подпись и дата Взамен инв. №* |

Приложение № 1



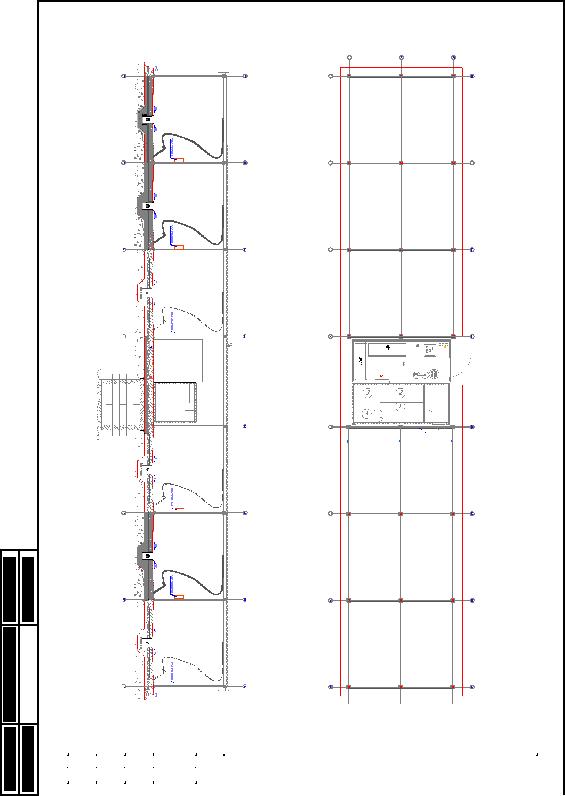
**Схемы привязки УКО. Габаритный чертеж. Визуализация.**

Типовая схема №1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | *Лист* |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | *4 ФС - 5. 03. 00. 000 ПС* |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | *19* |  |
|  | *Изм.* | *Кол.уч* | *Лист* | | *№док* | *Подп.* | *Дата* |  |  |
|  |  |  |  |

|  |
| --- |
| *Инв. № подл. Подпись и дата Взамен инв. №* |

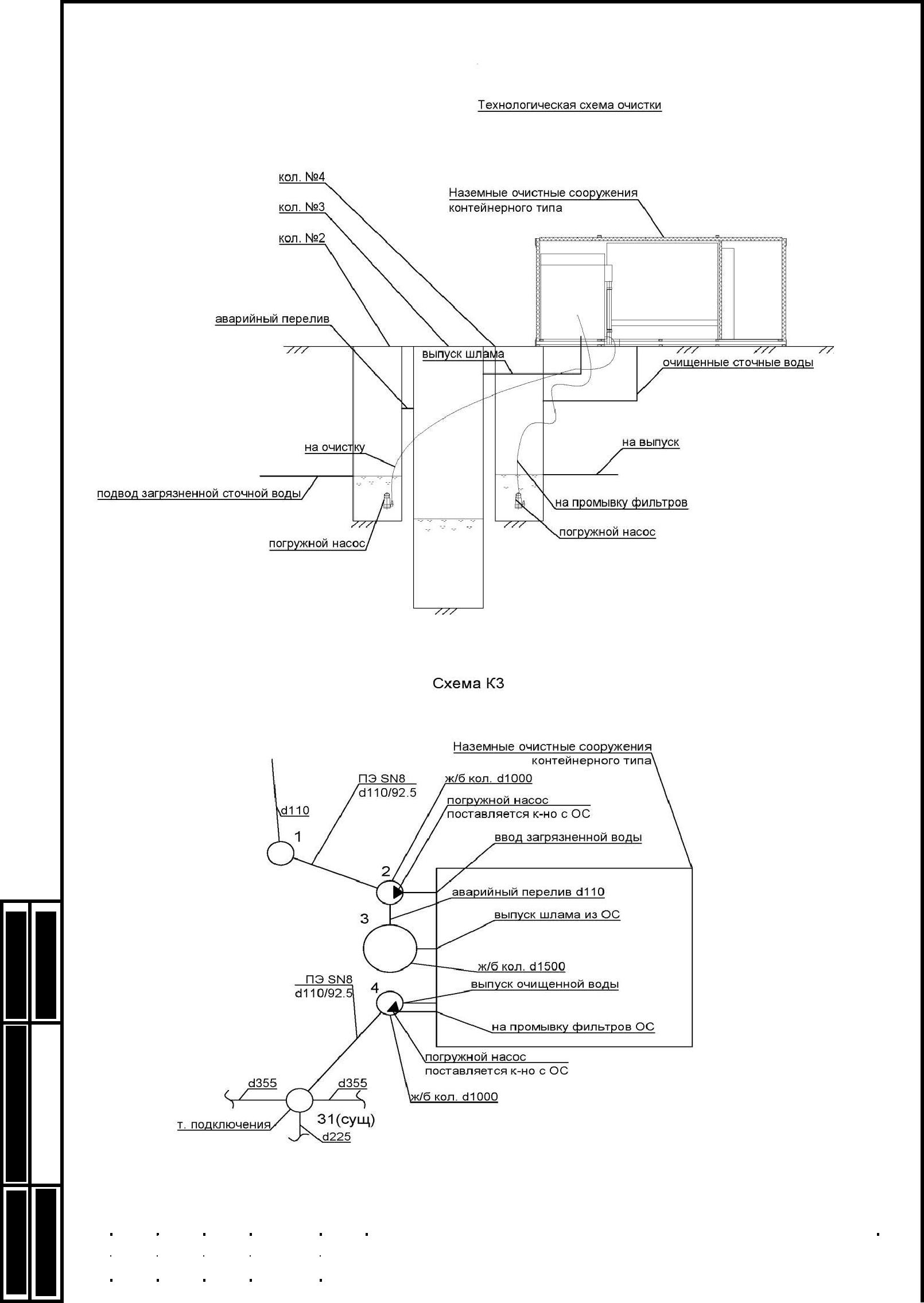
Типовая схема №1.1



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | *Лист* |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | *4 ФС - 5. 03. 00. 000 ПС* |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | *20* |  |
|  | *Изм.* | *Кол.уч* | *Лист* | | *№док* | *Подп.* | *Дата* |  |  |
|  |  |  |  |

|  |
| --- |
| *Инв. № подл. Подпись и дата Взамен инв. №* |

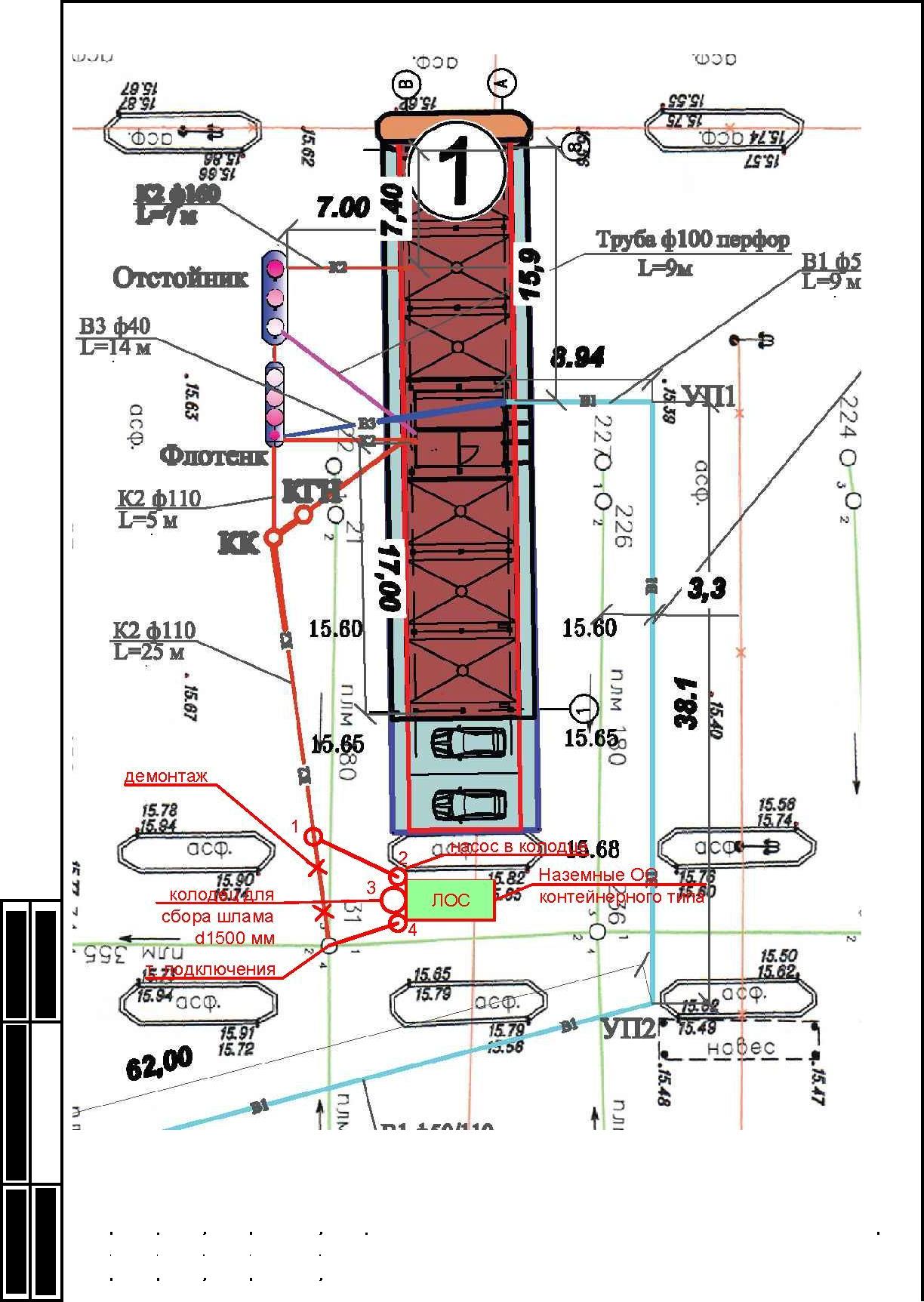
Типовая схема №2



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | *Лист* |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | *4 ФС - 5. 03. 00. 000 ПС* |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | *21* |  |
|  | *Изм.* | *Кол.уч* | *Лист* | | *№док* | *Подп.* | *Дата* |  |  |
|  |  |  |  |

|  |
| --- |
| *Инв. № подл. Подпись и дата Взамен инв. №* |

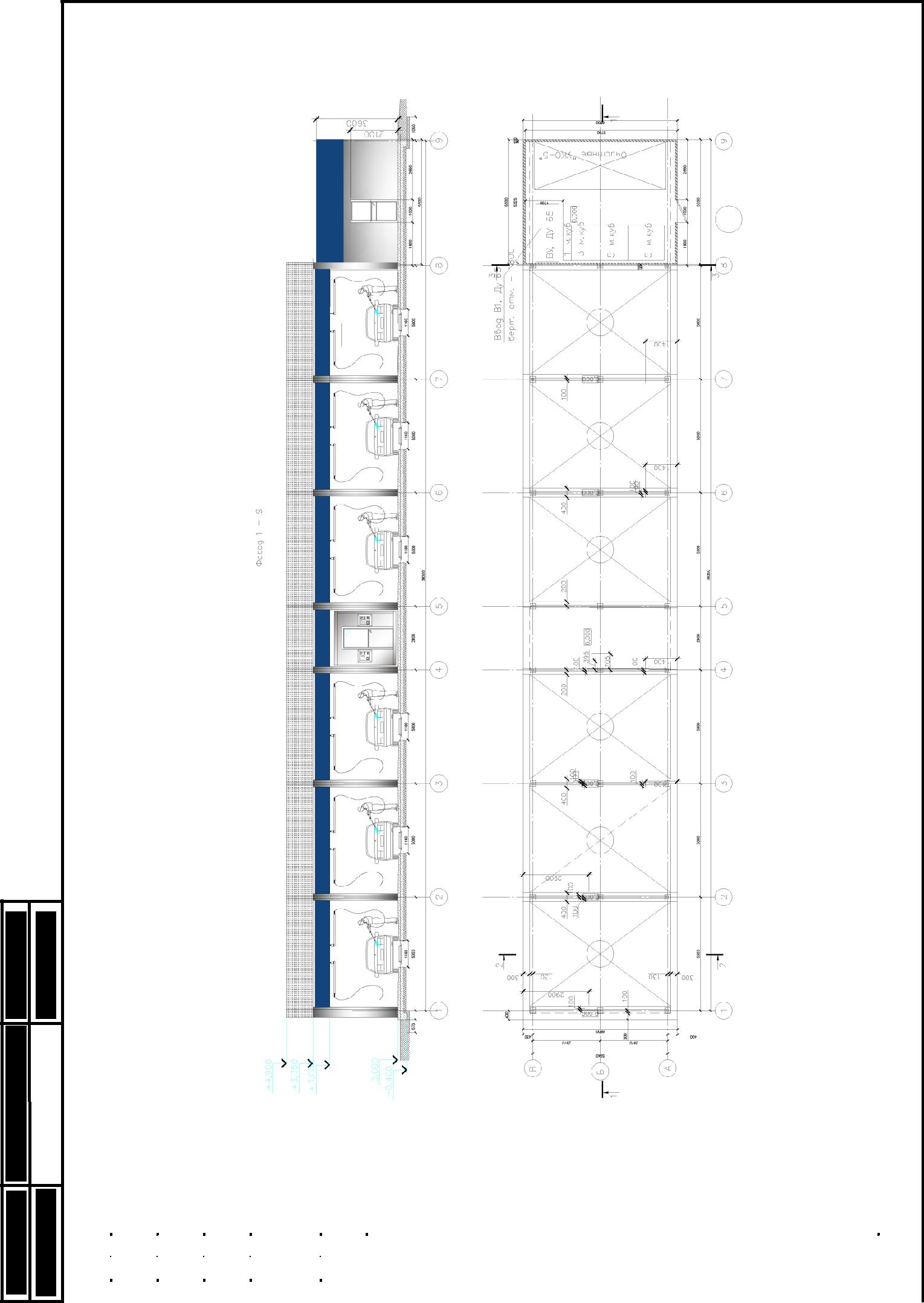
Типовая схема №2.2



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | *Лист* |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | *4 ФС - 5. 03. 00. 000 ПС* |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | *22* |  |
|  | *Изм.* | *Кол.уч* | *Лист* | | *№док* | *Подп.* | *Дата* |  |  |
|  |  |  |  |

|  |
| --- |
| *Инв. № подл. Подпись и дата Взамен инв. №* |

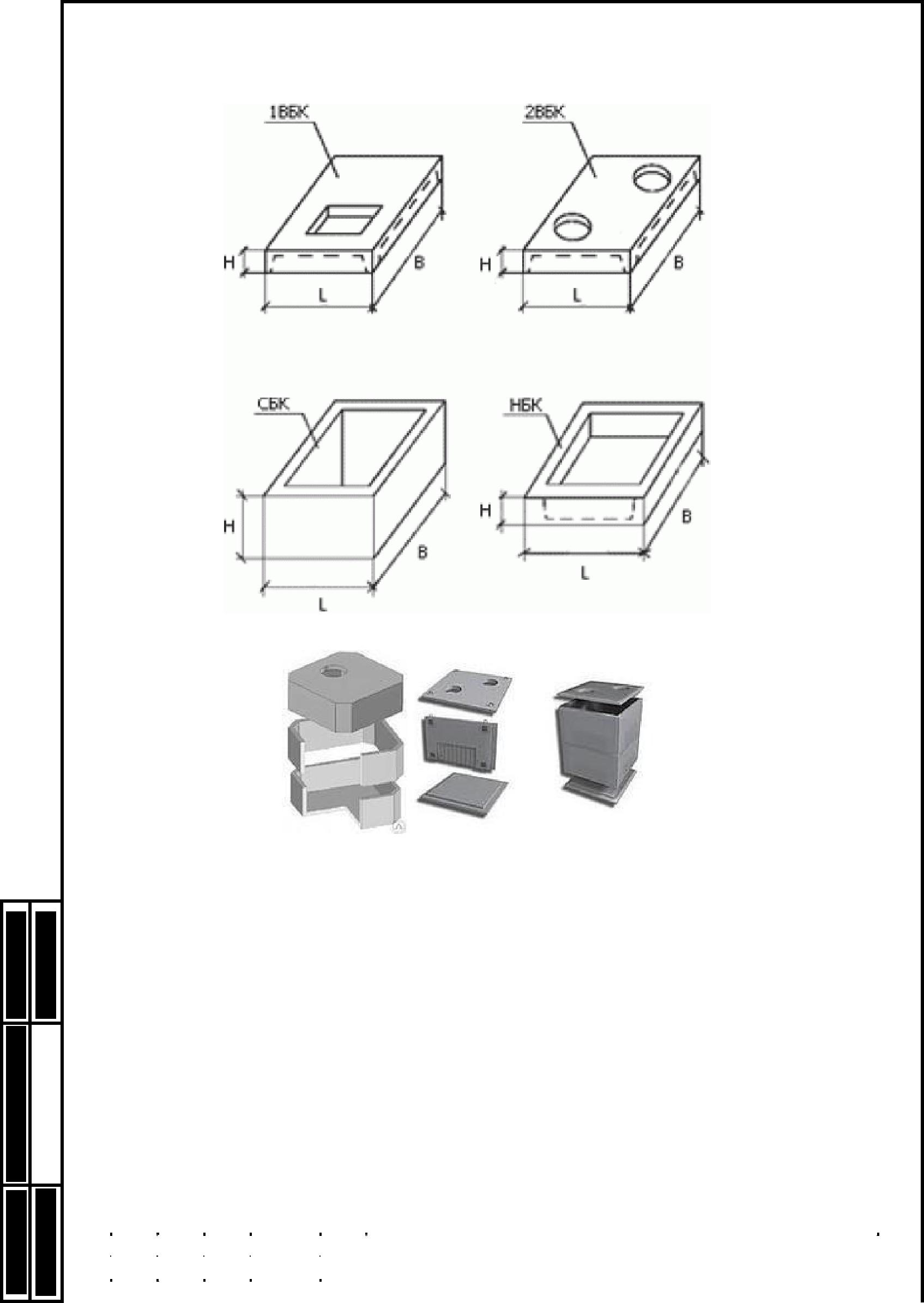
Типовая схема №3



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | *Лист* |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | *4 ФС - 5. 03. 00. 000 ПС* |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | *23* |  |
|  | *Изм.* | *Кол.уч* | *Лист* | | *№док* | *Подп.* | *Дата* |  |  |
|  |  |  |  |

|  |
| --- |
| *Инв. № подл. Подпись и дата Взамен инв. №* |

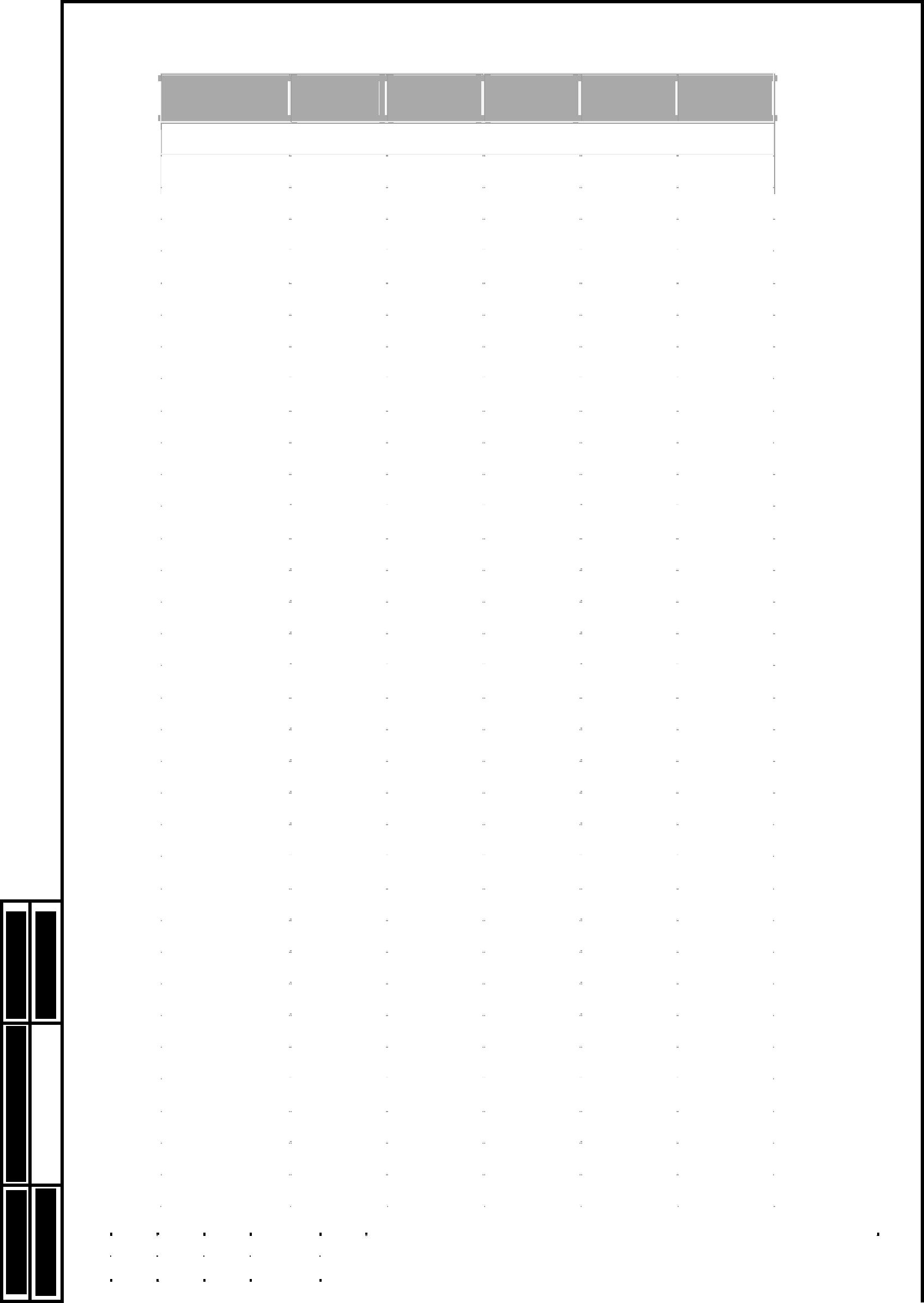
**Применение тепловых камер для отстаивания сточных вод.**



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | *Лист* |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | *4 ФС - 5. 03. 00. 000 ПС* |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | *24* |  |
|  | *Изм.* | *Кол.уч* | *Лист* | | *№док* | *Подп.* | *Дата* |  |  |
|  |  |  |  |

|  |
| --- |
| *Инв. № подл. Подпись и дата Взамен инв. №* |

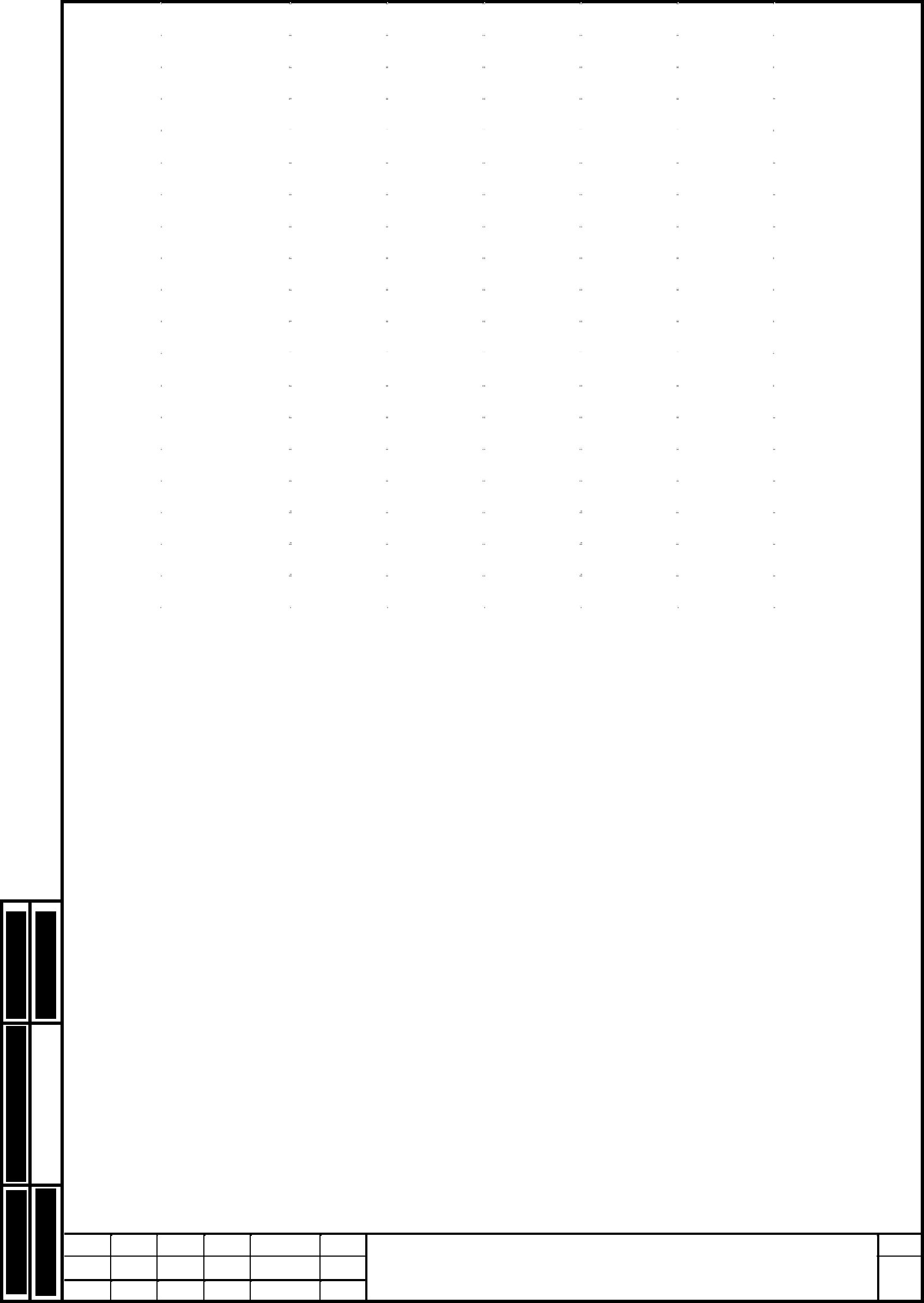
|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Характеристики тепловых камер** | | | |  |  |
| Марка изделия | L, Длина, | B, Ширина, | H, Высота, | Вес, тн | Кол-во, шт |  |
| мм | мм | мм |  |
|  |  |  |  |
| Тепловая камера 1,8 х 1,8 х 2,0 | | |  |  |  |  |



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | ВБК 1,8 | | |  |  | 2100 |  |  | 2100 |  | 450 |  |  | 1,93 |  | 1 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | | | |  |  |  |  |  |  | |  |  | |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | СБК 1,8 | | |  |  | 2100 |  |  | 2100 |  | 700 |  |  | 1,75 |  | 2 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | | | |  |  |  |  |  |  | |  |  | |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | НБК 1,8 | | |  |  | 2100 |  |  | 2100 |  | 450 |  |  | 2,1 |  | 1 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Тепловая камера 2,6 х 2,6 х 2,0 | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | | | |  |  |  |  |  |  | |  |  | |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | ВБК 2,6 | | |  |  | 2860 |  |  | 2860 |  | 380 |  |  | 3,95 |  | 1 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | СБК 2,6 | | |  |  | 2860 |  |  | 2860 |  | 1285 |  |  | 4,53 |  | 1 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | | | |  |  |  |  |  |  | |  |  | |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | НБК 2,6 | | |  |  | 2860 |  |  | 2860 |  | 680 |  |  | 5,83 |  | 1 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Тепловая камера 3,0 х 3,0 х 2,0 | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | | | |  |  |  |  |  |  | |  |  | |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | ВБК 3,0 | | |  |  | 3260 |  |  | 3260 |  | 380 |  |  | 5,25 |  | 1 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | | | |  |  |  |  |  |  | |  |  | |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | СБК 3,0 | | |  |  | 3260 |  |  | 3260 |  | 1385 |  |  | 5,6 |  | 1 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | | | |  |  |  |  |  |  | |  |  | |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | НБК 3,0 | | |  |  | 3260 |  |  | 3260 |  | 530 |  |  | 5,4 |  | 1 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Тепловая камера 2,5 х 4,0 х 2,0 | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | | | |  |  |  |  |  |  | |  |  | |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | ВБК 4,0 | | |  |  | 4320 |  |  | 1430 |  | 400 |  |  | 2,58 |  | 2 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | СБК 4,0/2,5х0,8 | | |  |  | 4320 |  |  | 700 |  | 2000 |  |  | 3,7 |  | 2 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | | | |  |  |  |  |  |  | |  |  | |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | СПК 2,5 | | |  |  | 1430 |  |  | 180 |  | 2000 |  |  | 1,28 |  | 2 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | НБК 4,0 | | |  |  | 4320 |  |  | 1430 |  | 400 |  |  | 3,2 |  | 2 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | | | |  | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Тепловая камера 2,5 х 4,0 х 4,0 | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | | | |  |  |  |  |  |  | |  |  | |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | ВБК 4,0 | | |  |  | 4320 |  |  | 1430 |  | 400 |  |  | 2,58 |  | 2 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | | | |  |  |  |  |  |  | |  |  | |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | СБК 4,0/2,5х0,8 | | |  |  | 4320 |  |  | 700 |  | 2000 |  |  | 3,7 |  | 2 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | | | |  |  |  |  |  |  | |  |  | |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | СБК 4,0 | | |  |  | 4320 |  |  | 700 |  | 2000 |  |  | 3,7 |  | 2 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | СПК 2,5 | | |  |  | 1430 |  |  | 180 |  | 2000 |  |  | 1,28 |  | 4 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | | | |  |  |  |  |  |  | |  |  | |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | НБК 4,0 | | |  |  | 4320 |  |  | 1430 |  | 400 |  |  | 3,2 |  | 2 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Тепловая камера 4,0 х 4,0 х 2,0 | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | | | |  |  |  |  |  |  | |  |  | |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | ВБК 4,0 | | |  |  | 4320 |  |  | 1430 |  | 400 |  |  | 2,58 |  | 2 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | ВБК 4,0-1 | | |  |  | 4320 |  |  | 1430 |  | 400 |  |  | 3,2 |  | 1 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | СБК 4,0/2,5х0,8 | | |  |  | 4320 |  |  | 700 |  | 2000 |  |  | 3,7 |  | 2 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | СПК 4,0 | | |  |  | 2870 |  |  | 180 |  | 2000 |  |  | 2,58 |  | 2 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | | | |  |  |  |  |  |  | |  |  | |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | НБК 4,0 | | |  |  | 4320 |  |  | 1430 |  | 400 |  |  | 3,2 |  | 2 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | НБК 4,0-3 | | |  |  | 4320 |  |  | 1430 |  | 400 |  |  | 3,2 |  | 1 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | Тепловая камера 4,0 х 4,0 х 4,0 | | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | | | |  |  |  |  |  |  | |  |  | |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | ВБК 4,0 | | |  |  | 4320 |  |  | 1430 |  | 400 |  |  | 2,58 |  | 2 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | | | |  |  |  |  |  |  | |  |  | |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | ВБК 4,0-1 | | |  |  | 4320 |  |  | 1430 |  | 400 |  |  | 3,2 |  | 1 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | СБК 4,0/2,5х0,8 | | |  |  | 4320 |  |  | 700 |  | 2000 |  |  | 3,7 |  | 2 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | *Лист* |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | *4 ФС - 5. 03. 00. 000 ПС* | | | | | | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | *25* |  |
|  | *Изм.* | *Кол.уч* |  |  | *Лист* | *№док* | *Подп.* | | | *Дата* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| *Инв. № подл. Подпись и дата Взамен инв. №* |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | СБК 4,0 |  | 4320 |  |  | 700 |  | 2000 |  |  | 3,7 |  | 2 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | СПК 4,0 |  | 2870 |  |  | 180 |  | 2000 |  |  | 2,58 |  | 4 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | НБК 4,0 |  | 4320 |  |  | 1430 |  | 400 |  |  | 3,2 |  | 2 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  | |  |  |  |  |
|  | НБК 4,0-3 |  | 4320 |  |  | 1430 |  | 400 |  |  | 3,2 |  | 1 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Тепловая камера 4,0 х 5,5 х 2,0 | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | ВБК 4,0 |  | 4320 |  |  | 1430 |  | 400 |  |  | 2,58 |  | 2 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | ВБК 4,0-1 |  | 4320 |  |  | 1430 |  | 400 |  |  | 3,2 |  | 2 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | СБК 4,0/2,5х0,8 |  | 4320 |  |  | 700 |  | 2000 |  |  | 3,7 |  | 2 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | СПК 5,5 |  | 4320 |  |  | 180 |  | 2000 |  |  | 3,88 |  | 2 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  | |  |  |  |  |
|  | НБК 4,0 |  | 4320 |  |  | 1430 |  | 400 |  |  | 3,2 |  | 2 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | НБК 4,0-3 |  | 4320 |  |  | 1430 |  | 400 |  |  | 3,2 |  | 2 |  |  |
|  |  | |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Тепловая камера 4,0 х 5,5 х 4,0 | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  | |  |  |  |  |
|  | ВБК 4,0 |  | 4320 |  |  | 1430 |  | 400 |  |  | 2,58 |  | 2 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | ВБК 4,0-1 |  | 4320 |  |  | 1430 |  | 400 |  |  | 3,2 |  | 2 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  | |  |  |  |  |
|  | СБК 4,0 |  | 4320 |  |  | 700 |  | 2000 |  |  | 4,0 |  | 2 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | СБК 4,0/2,5х0,8 |  | 4320 |  |  | 700 |  | 2000 |  |  | 3,7 |  | 2 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | СПК 5,5 |  | 4320 |  |  | 180 |  | 2000 |  |  | 3,88 |  | 4 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | НБК 4,0 |  | 4320 |  |  | 1430 |  | 400 |  |  | 3,2 |  | 2 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  | |  |  |  |  |
|  | НБК 4,0-3 |  | 4320 |  |  | 1430 |  | 400 |  |  | 3,2 |  | 2 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



*4 ФС - 5. 03. 00. 000 ПС*

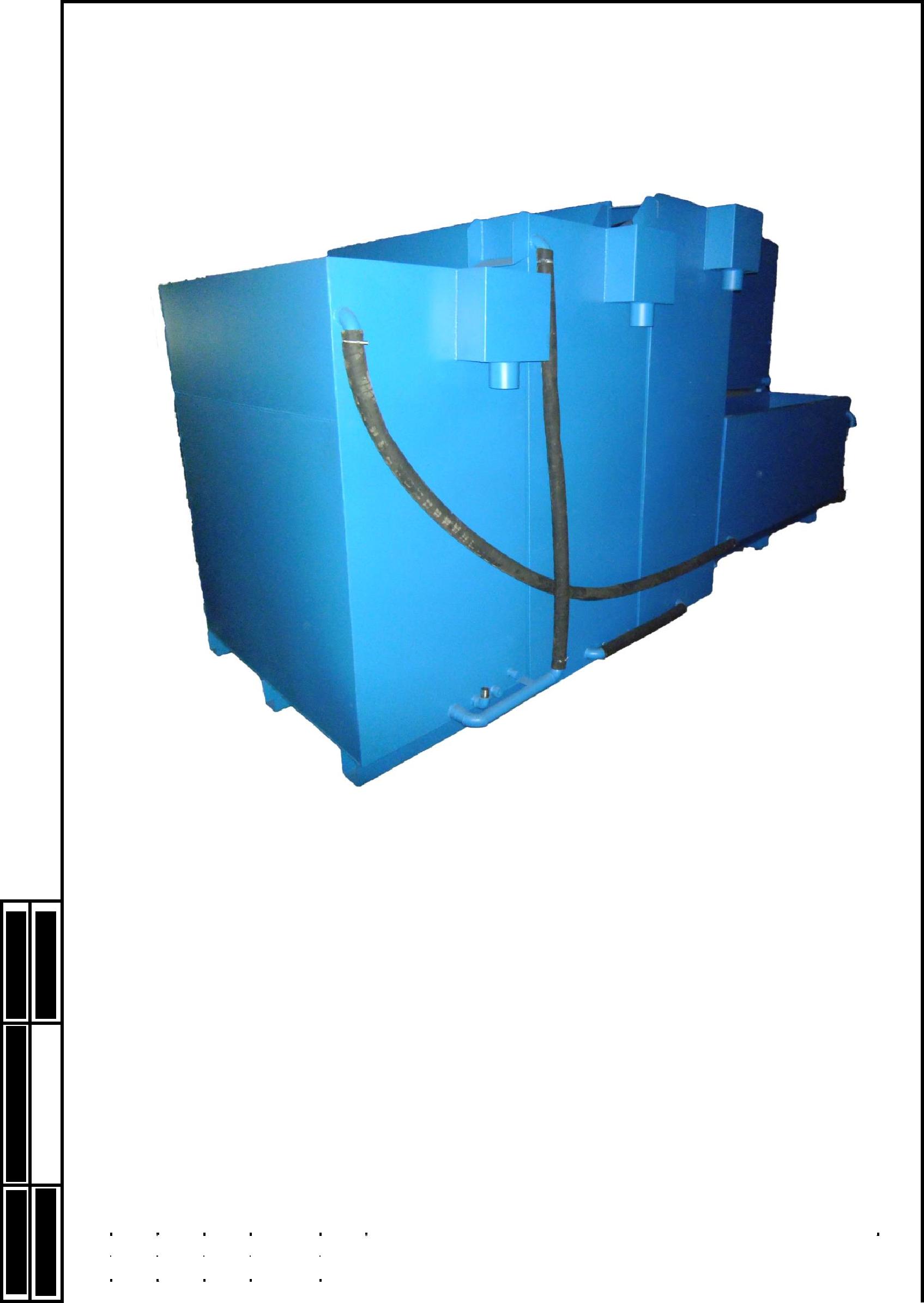
*Изм. Кол.уч Лист №док Подп. Дата*

*Лист*

*26*

|  |
| --- |
| *Инв. № подл. Подпись и дата Взамен инв. №* |

**Визуализация.**



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | *Лист* |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | *4 ФС - 5. 03. 00. 000 ПС* |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | *27* |  |
|  | *Изм.* | *Кол.уч* | *Лист* | | *№док* | *Подп.* | *Дата* |  |  |
|  |  |  |  |



|  |
| --- |
| *Инв. № подл. Подпись и дата Взамен инв. №* |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | *Лист* |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | *4 ФС - 5. 03. 00. 000 ПС* |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | *30298* |  |
|  | *Изм.* | *Кол.уч* | *Лист* | | *№док* | *Подп.* | *Дата* |  |  |
|  |  |  |  |