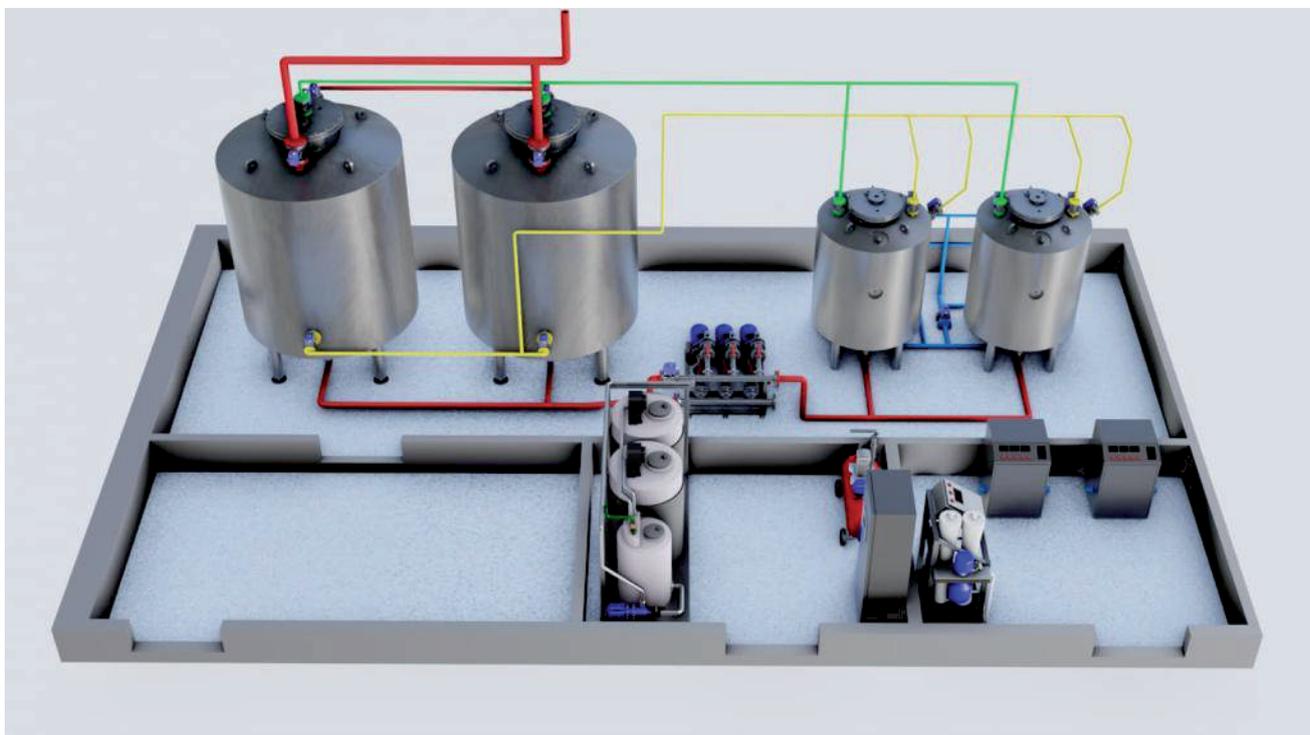


# СИСТЕМЫ ТЕРМИЧЕСКОГО ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ СТОКОВ



ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
ПРОИЗВОДСТВО  
МОНТАЖ  
СЕРВИС

## НАЗНАЧЕНИЕ

В соответствии с СанПиН 3.3686-21 системы обработки сточных вод составляют комплекс оборудования, обеспечивающий сбор, обезвреживание, охлаждение и сброс сточных вод в наружные сети канализации. По принципу работы системы тепловой обработки сточных вод подразделяются на циклические системы и системы непрерывной обработки. Автономная система канализации помещений "заразной" зоны, транспортирующая загрязненные стоки к оборудованию станции обработки сточных вод, должна обеспечивать:

- соблюдение требований нормативно-технической документации, а также норм и правил пожарной безопасности;
- термическую обработку сточных вод из помещений "заразной" зоны;
- безнапорный сброс обработанных сточных вод в канализацию с температурой, не превышающей 40 °С;
- биологическую безопасность при транспортировании перемещаемых сред из помещений «заразной» зоны в помещения «чистой» зоны;
- возможность безопасного сервисного обслуживания как емкостей, так и трубопроводов и агрегатов системы, исключая риски случайного заражения оператора.

Системы должны размещаться в специально подготовленных помещениях, обеспечивающих биологическую безопасность.

## ТРЕБОВАНИЯ К ПОМЕЩЕНИЯМ И СОСТАВУ ОБОРУДОВАНИЯ

Помещениям, где установлено оборудование и элементы, по которым движутся обработанные стоки, и которое обеспечивает основной процесс обеззараживания технологическими средами, присваивается класс по СанПиН 3.3686-21 – «чистая» зона. К данному оборудованию и элементам относятся: парогенераторы (основной и резервный) и система водоподготовки для них, воздушный компрессор, узел подготовки растворов для СІР-мойки, узел подмеса холодной воды и вывода обработанных стоков в канализацию. Для разделения заразной и чистой зоны используется система обратных клапанов, гидрозатворов и воздушных фильтров, предотвращающих обратный ток зараженных стоков и перемещение зараженных жидкостей и газов из «заразной» зоны в «чистую».

## ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ:

Зараженные стоки самотеком направляются в накопительные емкости, откуда при помощи насосов перекачиваются на дальнейшую обработку. Стоки подаются на обработку порциями. При достижении определенного уровня стоков в накопительной емкости включается блок насосов, и стоки перемещаются в устройство для обеззараживания. После охлаждения обработанные стоки направляются в городскую канализацию. Перед сбросом в канализацию, при необходимости к стокам добавляется холодная вода для охлаждения стоков до температуры менее 40 °С. Управление процессами обеззараживания стоков и функционирование установки обеспечиваются автоматизированной системой управления.

## В УСТАНОВКАХ ЦИКЛИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ

Стоки из системы заразной канализации поступают в одну из накопительных емкостей. В процессе обеззараживания новые поступающие стоки аккумулируются в накопительных емкостях. Обеззараживание происходит в емкостях обработки методом барботирования насыщенным паром стоков при температуре 132 °С с экспозицией 60 минут.

## В УСТАНОВКАХ НЕПРЕРЫВНОГО ДЕЙСТВИЯ

Стоки из накопительных емкостей поступают в теплообменный контур. В теплообменном контуре зараженные стоки предварительно нагреваются, проходя по внешнему контуру, за счет тепла предыдущих порций стоков, поступающих на сброс после тепловой обработки. После теплообменного контура предварительно нагретые стоки поступают в нагреватель. Нагрев стоков производится путем прямого впрыска в сток насыщенного пара температурой 160 °С (6 бар), нагревая стоки до температуры 145 °С. Нагретые стоки направляются в выдерживатель, где они движутся при температуре не менее 143 °С в течение 10 минут, тем самым осуществляя процесс обеззараживания. Далее обработанные стоки направляются в рекуператор по внутреннему контуру, где они отдают часть тепла вновь поступающим зараженным стокам. Для повышения энергоэффективности установки и обеспечения безопасности нагревающиеся элементы выполнены с теплоизоляцией.

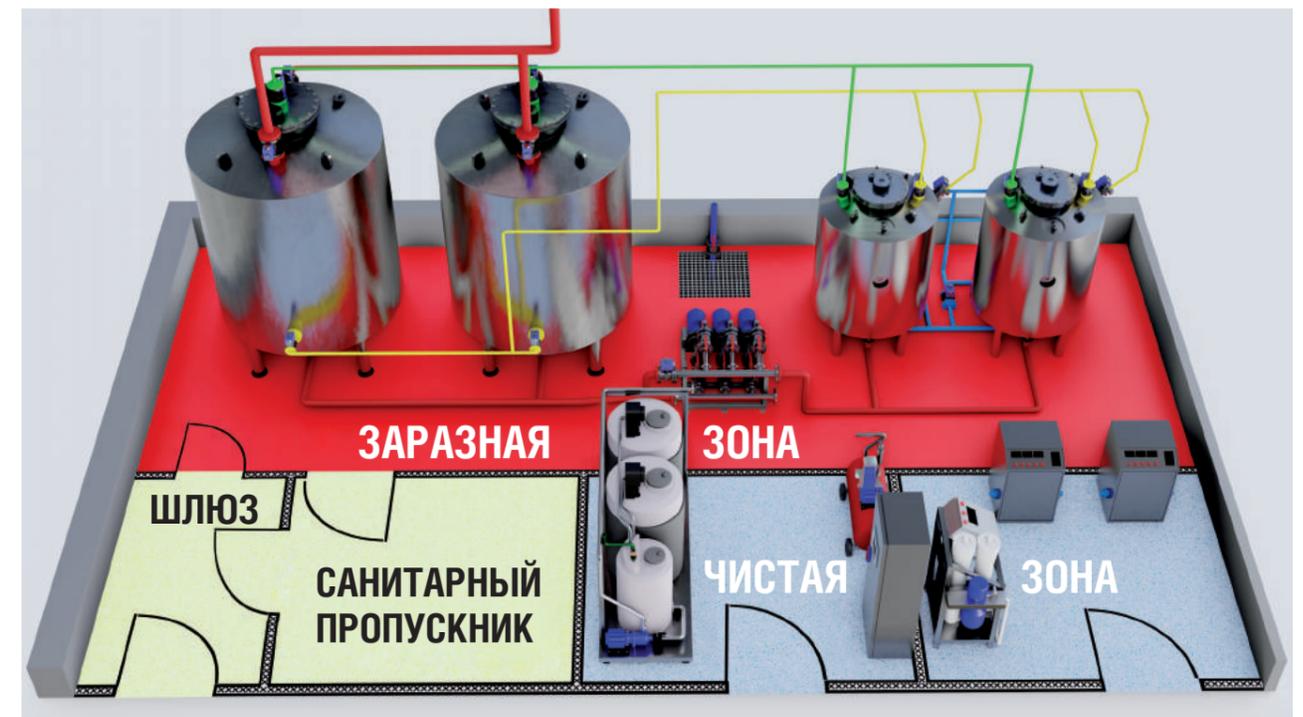
## ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ КОМПЛЕКСА ПО ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЮ СТОЧНЫХ ВОД НЕОБХОДИМО ПРЕДУСМОТРЕТЬ:

- Систему накопительных емкостей для приема сточных вод заразных канализаций.
- Систему обеззараживания сточных вод.
- Систему захлаживания сточных вод.
- Систему перекачивания сточных вод между емкостями.
- Систему «дыхания» канализации с фильтром HEPA не ниже класса H14.
- Систему герметичных ограждающих конструкций (стены, гермодвери, гермоокна), выдерживающую отрицательные перепады давления порядка -250 Па.
- Систему специальной вентиляции с поддержанием отрицательного перепада давления и требуемых кратностей воздухообмена во всех помещениях комплекса. Система вентиляции должна быть оснащена системой воздушной фильтрации класса не ниже H14.
- Санитарный пропускник для безопасного доступа персонала в «заразную» зону.
- Автоматизированную систему управления комплексом, обеспечивающую его непрерывную работу из «чистой» зоны, исключая необходимость пребывания оператора в «заразной» зоне.
- Компрессорную систему.
- Систему парогенерации.

Дополнительно комплекс может быть оснащен:

- системой химической обработки емкостей (СІР-мойка),
- системой закисления растворов перед сбросом в центральную систему канализации.

Для обеспечения непрерывной работы комплекса все системы, входящие в его состав, дублируются.



## НАШИ ПРЕИМУЩЕСТВА:

- Проектирование и производство по индивидуальным требованиям заказчика в полном соответствии с СанПиН 3.3686-21.
- Наличие Сертификата соответствия СанПиН 3.3686-21.
- Наличие Деклараций соответствия ТР ТС 032, ТР ТС 010.
- Действующие системы менеджмента качества ISO 9000, ISO 13485.
- Научное сотрудничество с ведущими институтами России в области обеспечения микробиологической безопасности.
- Предоставление паспортов на сосуды в соответствии со стандартами России.
- Выдача строительных заданий подрядчикам при подготовке к строительству или реконструкции.
- Организация доставки.
- Монтаж.
- Помощь в проведении производственного контроля и валидации оборудования.
- Гарантийное и постгарантийное обслуживание.

## ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ:

- фармацевтические производства;
- микробиологические лаборатории;
- научно-исследовательские учреждения;
- инфекционные больницы;
- туберкулезные диспансеры;
- ветеринарно-санитарные учреждения, лаборатории;
- санитарные бойни и другие объекты, имеющие дело с патогенными микроорганизмами.

---

ООО «ЛТО» группа компаний **LAMSYSTEMS**

тел. 8-800-700-35-72, mail@lamsystems-lto.ru

[www.lamsystems-lto.ru](http://www.lamsystems-lto.ru)

Производитель оставляет за собой право на изменение технических характеристик и конструкции в процессе дальнейшего технического совершенствования оборудования.