



ОПТИМА

Компания ООО «ОПТИМА»

Контактная информация:

Адрес: 198097 г. Санкт-Петербург, проспект Стачек 37 литера А офис 321

Телефон: 8 (812) 318-33-20

e-mail: info@optimapipe.ru

<http://optimapipe.ru/>

Продукция компании:

Наружная система вакуумной канализации является достойной альтернативой самотечным (гравитационным) и напорным системам канализации, а так же системам с использованием локальных очистных сооружений и септиков.

Область применения и назначение

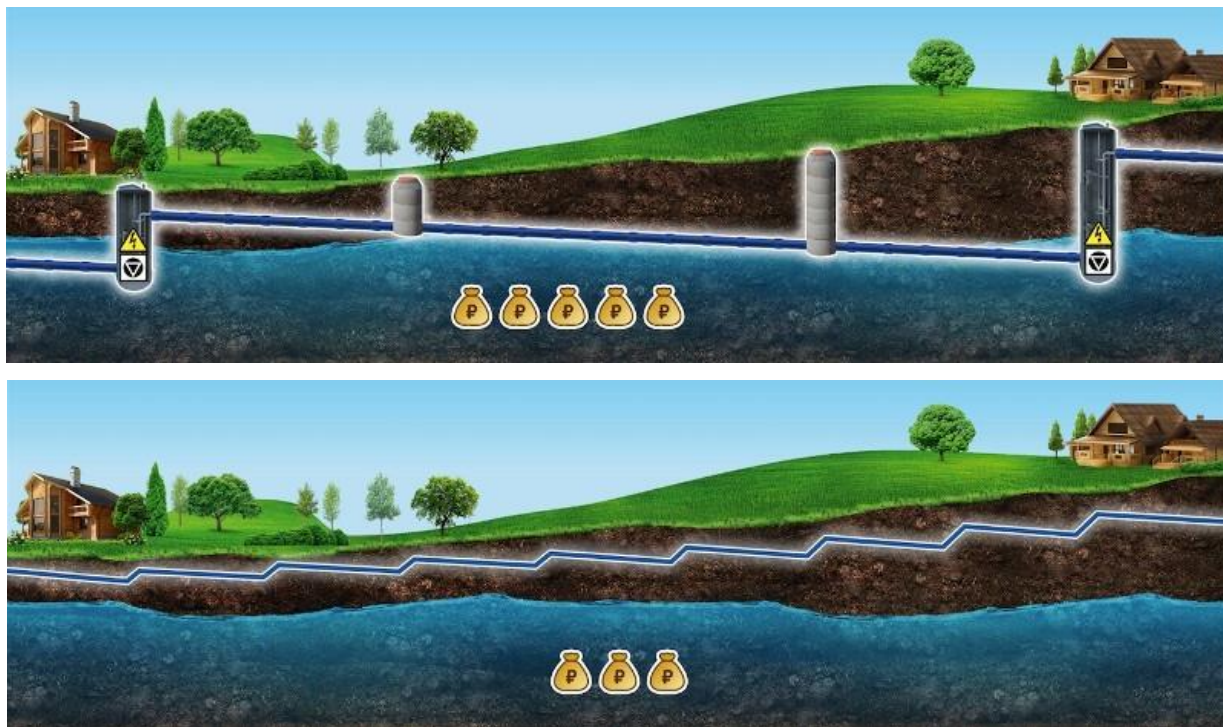
Жилые районы и поселения:

- Коттеджные поселки и районы с низкой плотностью населения на больших территориях (для сбора относительно небольшого стока с большой территории);
- Объекты со стесненными условиями прокладки трубопровода;
- Районы с сезонным проживанием и нестабильным объемом сбрасываемых стоков;
- Дачные кооперативы, садоводства, таунхаусы, базы отдыха, кемпинги, курорты;
- Намывные и прибрежные территории, с подвижными и проседающими грунтами;
- Территории с препятствиями на пути магистрали (водоемы, канавы и коммуникации);
- Равнинные территории и объекты, находящиеся ниже основного коллектора;
- Территории с высоким уровнем грунтовых вод и регулярными подтоплениями;
- Регионы со сложным рельефом: твердые, скалистые и песчаные грунты.

Инфраструктурные объекты:

- Аэропорты, корабельные порты, стадионы и станции метрополитена.
- Промышленные предприятия с отдельным отведением стоков разной агрессивности;
- Крупные гипермаркеты и складские комплексы с нерегулярными стоками;
- Быстровозводимые лагеря МЧС, военные городки и мобильные поселения;
- Водоохранные и природоохранные зоны

Экономическая эффективность.

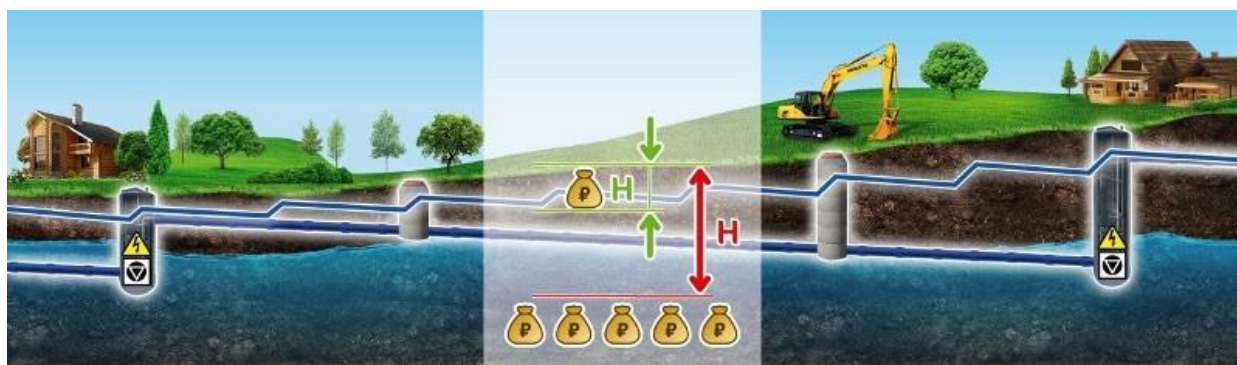


Уменьшение сметной стоимости Ваших проектов:

- Не требует дорогостоящих подъемных КНС и смотровых колодцев на магистрали;
- Сборной емкостью могут являться любые пластиковые и ЖБ колодцы с футеровкой;
- Материалом трубопровода является технологичный и недорогой ПНД (PE-100);
- Экономия на материалах за счет применения труб малых диаметров (от 90 до 250 мм.);
- Высокая степень диффузии PE-100 обеспечивает надежность сварных соединений;
- Непредвиденные препятствия не требуют смены трассировки и дополнительных работ;
- Вакуумные насосы способны вертикально поднять стоки на высоту до 4 метров.

Сокращение расходов на строительство и монтаж:

- Глубина заложения ограничена только глубиной промерзания почвы в Вашем регионе;
- Допускается укладка питьевого и канализационного трубопровода в одной траншее;
- Одна вакуумная станция обеспечивает сбор стоков с территории диаметром до 5 км.;
- Широкая вариативность траншейной и бестраншейной прокладки трубопровода (горизонтально направленное бурение, прокол, вспахивание грунта);
- Минимальный объем земляных работ, возможна обратная засыпка трубопровода;
- Подходит для санации существующих канализационных сетей.



Оптимизация расходов на последующую эксплуатацию:

- Скорость перемещения стоков 6 м/с исключает заиливание, гарантируя самоочищение;
- Трубопровод сохраняет герметичность при просадках и движении грунта;
- Закрытая вакуумная система исключает протечки и загрязнение грунтовых вод;
- Аэрация стоков и герметичность сети исключает гниение и неприятные запахи;
- Отсутствие смешения с ливневыми стоками уменьшает нагрузку на оборудование.

Значительная экономия электроэнергии:

- Центральная вакуумная станция - единственный потребитель электроэнергии в сети;
- Оборудование центральной вакуумной станции работает в энергосберегающем режиме;
- Сборные камеры работают абсолютно автономно (не потребляя электроэнергию);
- Запатентованная система смешения воздух/вода позволяет экономить ресурс КНС.

Универсальное решение для бизнеса:

- Оптимизация расходов при раздельном отведении стоков разной агрессивности;
- Исключение штрафов за превышение норм ПДК веществ, проникающих из грунта;
- Минимальное воздействие на транспортные узлы и коммуникации при монтаже.

Принцип работы вакуумной канализации.



Стоки поступают от абонентов по **самотечным выпускам [1]** в приемные емкости сборных колодцев, в которых установлены **вакуумные клапаны с датчиком уровня наполнения (интерфейсные блоки) [2]**. Когда емкость колодца наполняется до определенного уровня, вакуумный клапан открывается, и начинается цикл всасывания стоков в **вакуумную магистраль [3]**, соединяющую сборные колодцы и главный накопительный резервуар на **центральной вакуумной станции [4]**. После наполнения главного накопительного резервуара - канализационные насосы перекачивают стоки от вакуумной станции в **напорную сеть [6]**, ведущую на очистные сооружения или к главному коллектору, опустошая вакуумный резервуар.

Интерфейсные блоки – это сборные колодцы, являющиеся приемными камерами (резервуарами) для накопления поступающих от одного или нескольких абонентов стоков, в которые установлены автономные, не требующие электроэнергии, автоматические вакуумные клапаны. Такая конструкция дает нашей системе ряд преимуществ по сравнению с аналогами:

- Позволяет накапливать стоки в течение 24 часов, предотвращая затопление системы в случае внезапной аварии на центральной насосной станции;

- Все элементы системы являются полностью погружными, что позволяет сохранить работоспособность даже в случае полного длительного затопления;
- Отсутствует необходимость в вентиляционных трубках, подверженных засорению посторонними предметами и вандализму.

Вакуумная магистраль – это замкнутая (герметичная) сеть из полиэтиленовых труб, соединенных сваркой встык или при помощи электросварных муфт. Пилообразный профиль укладки обеспечивает прерывание уклона с шагом колена не более 100 метров, создавая гидрозатворы, ограничивающие скорость перемещения стоков. Конструкция не требует установки смотровых и иных сервисных трубок, что исключает вероятность засорения трубопровода посторонними предметами и актов вандализма.

Центральная вакуумная станция – это техническое сооружение, оснащенное взрывобезопасным энергосберегающим оборудованием и аварийным разъемом для подключения внешнего источника питания (электрогенератора) на случай аварийного отключения электричества. Центральная вакуумная станция оснащена главным вакуумным резервуаром, в котором по средствам парных (попеременно работающих) вакуумных насосов (генераторов вакуума) создается отрицательное давление (от 25кПа до 65кПа). Для очистки воздуха, выходящего из вакуумного резервуара, используется биофильтр. По мере наполнения главного резервуара стоки перекачиваются парными (попеременно работающими) насосами через напорный канализационный выпуск на очистные сооружения или в главный канализационный коллектор.



Большая часть оборудования производится на территории РФ

1. Самотечные выпуски

СДЕЛАНО В РОССИИ

- Гофрированные трубы

2. Типовые приемные колодцы

СДЕЛАНО В РОССИИ

•IMPORT•

- Сборный колодец
- Интерфейс сброса

3. Вакуумная магистраль

СДЕЛАНО В РОССИИ

СДЕЛАНО В РОССИИ

СДЕЛАНО В РОССИИ

- Трубопровод из PE-100
- Специальные фитинги
- Запорная арматура

4. Вакуумная станция

СДЕЛАНО В РОССИИ

СДЕЛАНО В РОССИИ

СДЕЛАНО В РОССИИ

•IMPORT•

•IMPORT•

- Контейнер для ВКНС
- Вакуумный резервуар
- Канализационные насосы
- Вакуумные насосы
- Контрольная панель

СДЕЛАНО В РОССИИ

СДЕЛАНО В РОССИИ

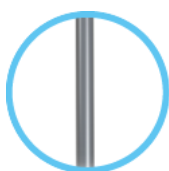
5. Биофильтр

6. Напорная сеть

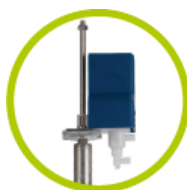
Устройство интерфейсного блока.



Поплавковый регулятор – устройство, позволяющее контролировать уровень наполнения сборной емкости. Когда поплавок находится на нижней отметке, система находится в ждущем режиме. При наполнении сборной емкости поплавок передает на стартер клапана команду на сброс стоков, а после опустошения сборной емкости - о прекращении режима сброса.



Трубка смешивания воздуха и воды – уникальная запатентованная технология порционного смешивания воздуха и воды для аэрации транспортируемых стоков, препятствующая оседанию жира и позволяющая использовать вакуумные насосы значительно меньшей мощности, а так же исключая необходимость повторного ручного запуска в случае полного затопления системы.



Стартер клапана – устройство, активирующее выпускной клапан. Когда система находится в ждущем режиме, стержень стартера выпускного клапана находится в закрытом положении, получив команду от поплавокowego регулятора о необходимости начала цикла сброса стоков, механический активатор открывает доступ вакуума на верхнюю часть поршня клапана, открывая вакуумную сеть.



Вакуумный клапан – автономное устройство, открывающее и закрывающее вакуумную сеть от сборной камеры при помощи поршня и пружины. После подачи вакуума на верхнюю часть поршня клапана механическим стартером, поршень открывается, открывая вакуумную сеть. После завершения цикла сброса доступ вакуума прекращается, и механическая пружина закрывает сеть поршнем клапана.



Вентиль прямого сброса (By-pass) – это система, позволяющая принудительно, при помощи ручной шаровой запорной арматуры, поставляемой в комплекте, напрямую соединить вакуумную сеть и сборный колодец для аварийного сброса стоков и опустошения приемной камеры, минуя вакуумный клапан, на случай аварийного ремонта.

Перечень применяемого оборудования и изделий при строительстве системы наружной вакуумной канализации.

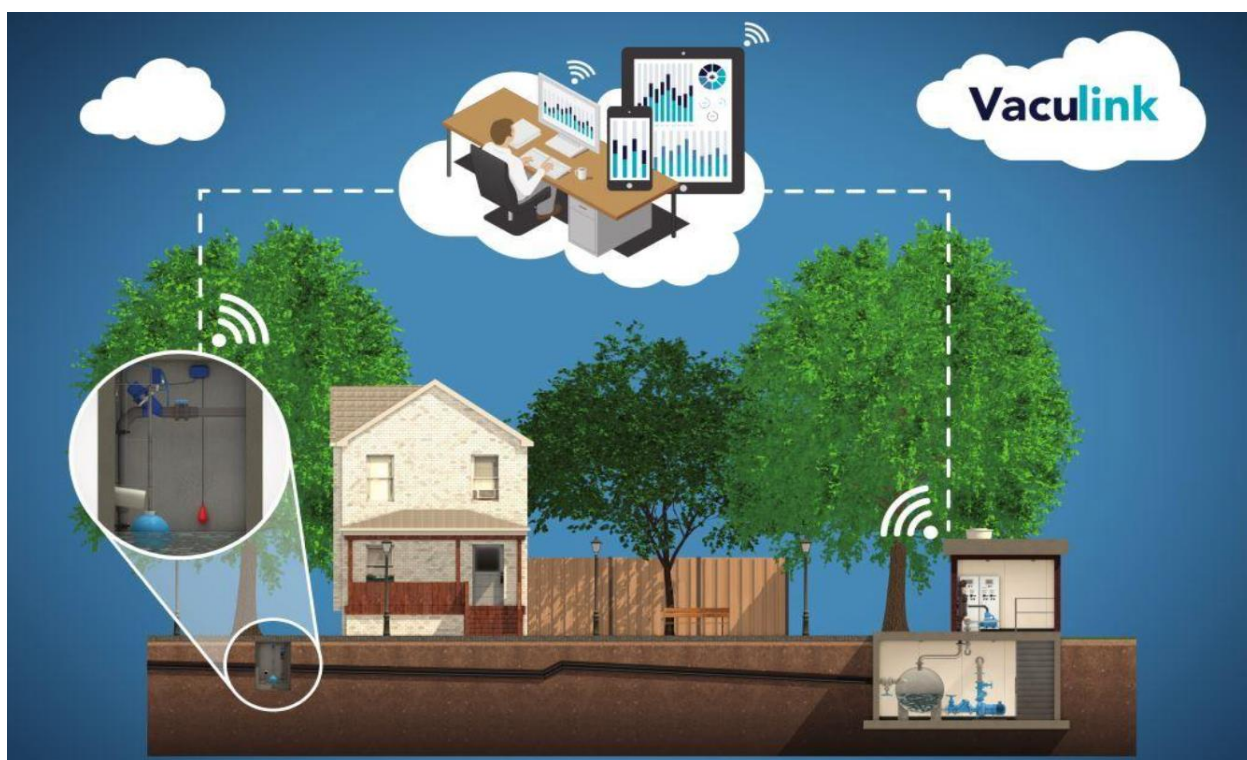
пп	Наименование и марка продукции	Назначение продукции	Технические характеристики (диаметр, толщина стенки, объем, мощность, срок службы и др.)	Изготовитель продукции	Обозначение НД на продукцию
1	2	3	4	5	6
1	Приемная камера				
1.1	Приемный колодец	Емкость для приёма бытовых стоков от зданий или сооружений (от абонентов)	Все виды пластиковых колодцев, а так же ЖБ колодцев с футеровкой, объем емкости определяются проектом (от 1 до 6 абонентов)	Российские предприятия	ТУ 5855-001-23107031-2013 ТУ 2291-001—30610532-2011
1.2	Интерфейсный блок	Комплект оборудования для отведения бытовых стоков в вакуумный трубопровод.	Вакуумные клапаны Qua-Vac диаметром 63 мм. или 90 мм.. Степень разрежения в трубопроводе 25 кПа.	Компания QUA-VAC BV (Нидерланды)	EN 1091 «Наружные вакуумные канализационные сети»
2	Вакуумный трубопровод				
2.1	Подземный вакуумный трубопровод	Для транспортировки стоков от приёмной камеры до резервуара вакуумной насосной станции	Трубопровод изготавливается из полиэтиленовых труб диаметром от 90 до 250 мм, марки ПЭ-100, SDR-11 или SDR-17. Трубы соединяются сваркой встык.	Российские предприятия	ГОСТ 18599-2001 «Трубы напорные из полиэтилена»
2.2	Фитинги для вакуумного трубопровода	Тройники, отводы, абонентские подключения и прочие элементы для организации вакуумного трубопровода	Все абонентские и магистральные фитинги изготавливаются по чертежам согласованным с заводом изготовителем вакуумного оборудования Qua-Vac	Российские предприятия	ГОСТ 18599-2001 «Трубы напорные из полиэтилена»
2.3	Задвижки с удлинительными штоками	Для отключения участка трубопровода при проведении ремонтных работ	Задвижки с обрезиненным клином с антикоррозионным покрытием должны выдерживать разрежение 80 кПа	Российские предприятия	ГОСТ 96.98-86 "Задвижки. Основные параметры"
3	Вакуумная насосная станция				
3.1	Вакуумный резервуар	Для сбора сточных вод из приёмных камер	Резервуар размещается в земле, материал емкости: сталь, толщина стенки 12 мм; наружное и внутренне антикоррозионное покрытие на основе эпоксидной смолы, толщина покрытия 350 мкм.	Компания QUA-VAC BV (Нидерланды) или аналог (Российские предприятия)	EN 1091 «Наружные вакуумные канализационные сети»
3.2	Контрольная панель	Электронный блок для управления вакуумными и канализационными насосами	Технические характеристики и производительность определяются проектом.	Компания QUA-VAC BV (Нидерланды)	
3.3	Вакуумный насос	Для создания вакуумного разрежения 25 кПа в трубопроводах	Технические характеристики и производительность определяются проектом.	Фирма «Busch» или аналог (Российские предприятия)	
3.4	Канализационный насос	Для перекачки сточных вод из вакуумного резервуара на очистные сооружения	Технические характеристики и производительность определяются проектом.	Фирма "Sulzer" или аналог (Российские предприятия)	
3.5	Фильтр	Для очистки воздуха, выходящего из вакуумного резервуара	Технические характеристики и производительность определяются проектом.	Фирма «Purafil» или Российские предприятия	

Система удаленного мониторинга и контроля.

Включает в себя следующие возможности:

- Систему мониторинга вакуумной канализационной насосной станции
- Систему контроля открытия вакуумных клапанов и уровня наполнения

Программный пакет «Vaculink» способен контролировать не только вакуумную насосную канализационную станцию, но и каждый интерфейсный блок приемного колодца. Функционал включает систему оповещения через СМС, e-mail и WEB портал, с возможностью обновления ПО и синхронизации данных с мобильными приложениями, а так же возможностью аналитики количества циклов сброса произведенных каждым клапаном, что позволяет не только контролировать интенсивность поступления стоков в каждый приемный колодец, но и настроить разный объем для одного цикла сброса в каждом приемном колодце в зависимости от интенсивности использования канализации абонентом).



Благодаря такой системе оповещения диспетчер эксплуатирующей организации и ремонтные бригады получают сигнал о неисправности в течении 10-15 минут по электронной почте и SMS, с точным указанием, какие именно колодцы имеют некоторые проблемы, где они находятся и что конкретно работает неправильно. Таким образом, абонент не успеет почувствовать проблем вызванных неисправностью, так как ремонтная бригада произведет ремонт в течении времени позволяющего накапливать стоки в буферной емкости (на время устранения неисправностей).

Также, система Vaculink обеспечивает мониторинга вакуумной канализационной насосной станции, контролируя функционирование вакуумных и канализационных насосов (общая наработка, количество включений и время работы при каждом включении), уровень вакуума в вакуумном резервуаре вакуумной станции, уровень сточных вод внутри вакуумной емкости и расходы.