

**БУДУЩЕЕ
ДЕЛАЮТ СЕГОДНЯ**

**QSS+
DRAIN**

СИФОННО-ВАКУУМНАЯ
ЛИВНЕВАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ

**СОВРЕМЕННЫЙ СТАНДАРТ
ВОДООТВЕДЕНИЯ ДЛЯ КРОВЕЛЬ**



Современные
решения
**инженерных
систем**

02

О компании

04

Сифонно-
вакуумная
ливневая
канализация

10

Опыт
применения

03

Нам
доверяют
лучшие

06

История

12

Сравнение систем

20

Компоненты
системы

31

Справочные
материалы

18

Департамент
проектирования

23

Монтаж
системы

Многолетний опыт работы на рынке

«Группа Компаний «Агпайп» — работая на рынке инженерных систем с 2007 года, специалисты накопили колоссальный опыт, обеспечивший возможность отобрать наиболее качественные и современные решения, которые были реализованы на более чем 5 000 объектах.

Наши возможности обеспечивают оперативное предоставление полного комплекса услуг по техническому сопровождению проекта и поставке даже в самых отдаленных уголках России и ЕАЭС.



Быстро

Центральный склад в московском регионе вмещает более 8000 км труб, 5 000 000 фитингов, 10 000 000 крепежных элементов и 500 километров профильных систем не снижаемого остатка на площади более 8000 кв. м.



Качественно

Высококачественные решения, подобранные экспертами компании, благодаря многолетнему опыту работы на российском рынке.



С поддержкой

Техническая поддержка оказывается специалистами компании с момента проектирования до ввода в эксплуатацию.

FORMA

OZON

Яндекс

PNKgroup

STONE

СБЕР

MR GROUP

DOGMA
строительная компания

М МАГНИТ

АБСОЛЮТ
НЕДВИЖИМОСТЬ

PIONEER

РОСАТОМ

SMART
КОНСТРАКШН

ЛСР

Pridex

РОМЕКС
GROUP

КРОСТ
концерн

— Доверие! —

МЕГАФОН

X5Group

АНО РСИ

wildberries

МИНИСТЕРСТВО
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Объединенный институт
ядерных исследований

ЕДИНЫЙ
ЕЗ
ЗАКАЗЧИК

GROUP
Level

СУ-10

IND

РУССКАЯ
МЕДНАЯ
КОМПАНИЯ

WAFI DEVELOPMENT

РЖД Российские
железные дороги

СТРАНА
DEVELOPMENT

МОСИНЖПРОЕКТ
ГРУППА КОМПАНИЙ

НЛ НОВОЛЕКС
ХОЛДИНГОВАЯ КОМПАНИЯ

СУ555
ГРУППА КОМПАНИЙ

ДОНСТРОЙ

МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

CG CAPITAL GROUP

Sminex

МЕТАФРАКС
ГРУПП

Московский
метрополитен

алабуга
ОСОБАЯ
ЭКОНОМИЧЕСКАЯ



СИФОННО-ВАКУУМНАЯ ЛИВНЕВАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ

Современные решения для отвода дождевой воды требуют эффективности, надежности и экономичности. Система сифонно-вакуумной ливневой канализации «QSS+ DRAIN» идеально соответствует этим требованиям, предлагая инновационные возможности по решению задач водоотведения для различных типов объектов недвижимости.

Ключевым компонентом системы является специальная кровельная воронка, имеющая в своей конструкции крышку-воздухоотсекатель, при помощи которой в трубопроводную систему при осадках большой интенсивности не попадает воздух, это позволяет сбалансировать гидравлические характеристики трубопроводов.



ИСТОРИЯ

С момента своего изобретения в 1968 году для отведения дождевых стоков с миллионов квадратных метров кровли успешно применяется сифонно-вакуумная канализации. Первая воронка этой системы обеспечила прорыв в области, исключив попадание воздуха в систему ливнестока за счет особой конструкции.

НАДЕЖНОСТЬ, ПРОВЕРЕННАЯ ДЕСЯТИЛЕТИЯМИ

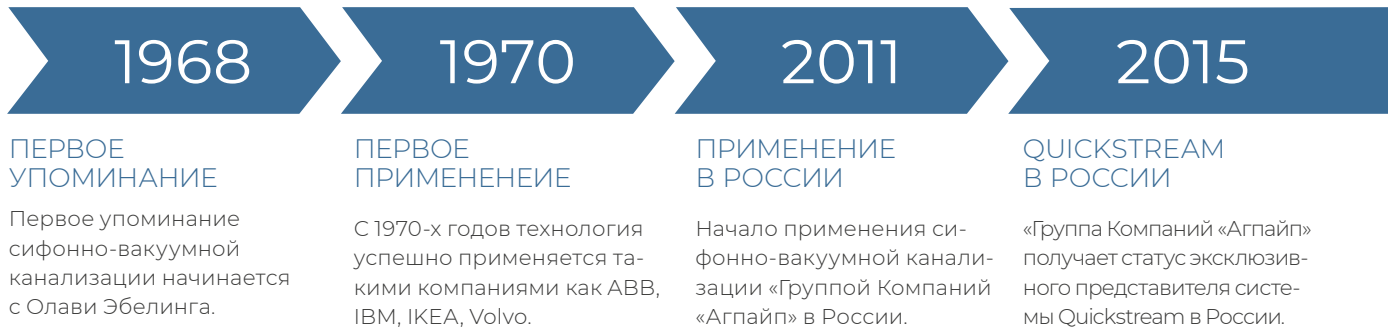
- Сифонно-вакуумная канализация — это результат почти 30 лет исследований, разработок и экспериментов. Оригинальная концепция, созданная Олави Эбелингом и усовершенствованная в сотрудничестве с Пером Коммерхейном, продолжает совершенствоваться, чтобы соответствовать самым высоким стандартам качества.

ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

- В основе системы лежат физические и гидравлические принципы, разработанные величайшими умами — Бернулли, Прандтлем, Дарси и другими. Это гарантирует точность и надежность работы.

ПРИМЕНЕНИЕ В МИРЕ

- Широко используется в Европе более 50 лет, получил быстрое распространение в Азии в последние 15 лет — более 150 миллионов кв.м кровли обслуживается с помощью сифонно-вакуумной ливневой канализации.

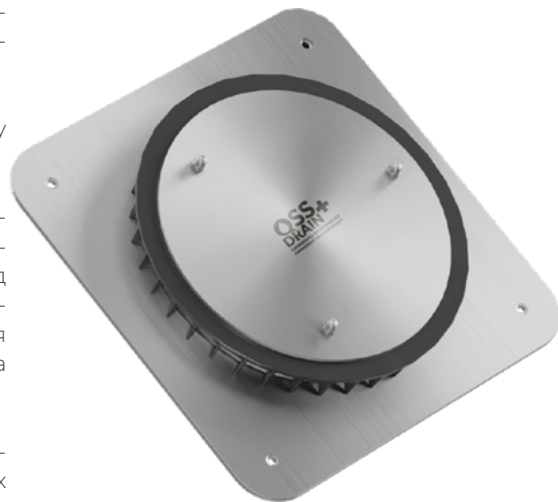


Опыт «Группы Компаний «Агпайп» в области инженерных решений и инновационных технологий позволил нам внести значительный вклад в развитие строительной индустрии России.

Став эксклюзивным представителем системы Quickstream, мы заложили основу для внедрения передовых методов сифонно-вакуумной канализации.

Однако наши амбиции шли дальше простого представления зарубежных разработок. Мы начали с того, что поставили перед собой задачу разработать собственную конструкцию воронки сифонно-вакуумной канализации, адаптированную под российские условия эксплуатации. Результатом этой работы стало получение патента на полезную модель и создание уникальной системы «QSS+ DRAIN» которая успешно прошла регистрацию товарного знака и нашла широкое применение на российских объектах.

Сегодня наша система является символом надежности и эффективности, подтверждая лидерские позиции «Группы Компаний «Агпайп» на рынке инженерных решений.



2020

СОБСТВЕННАЯ СИСТЕМА

Начата разработка собственной конструкции воронки сифонно-вакуумной канализации в России.

2022

ОСНОВАНИЕ «QSS+ DRAIN»

Производство собственной системы «QSS+ DRAIN» «Группой Компаний «Агпайп».

2023

ЗАЩИТА БРЕНДА

Регистрация товарного знака «QSS+ DRAIN» и применение системы на объектах в России.

2024

РАСШИРЕНИЕ АССОРТИМЕНТА

На протяжении всего времени применения системы «QSS+ DRAIN» её ассортимент обновлялся и дополнялся.

2025

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ

Система «QSS+ DRAIN» представляет собой современное решение для эффективного отвода воды с крыш любой площади и конструкции. Эта технология широко востребована среди архитекторов, проектировщиков и подрядчиков при реализации проектов различного масштаба и назначения.

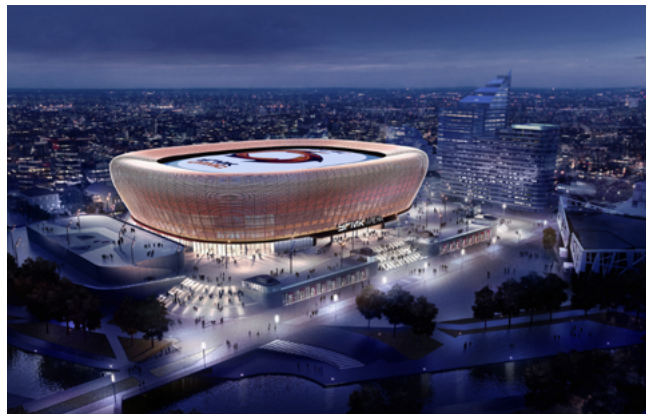
СКЛАДСКАЯ НЕДВИЖИМОСТЬ

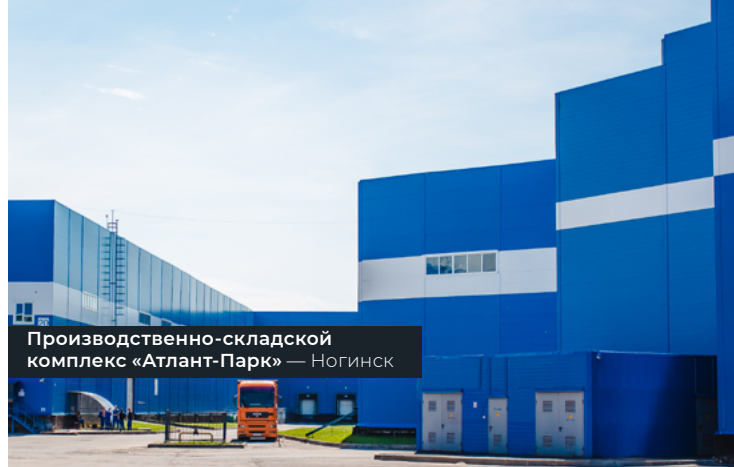
Складские помещения, характеризующиеся большими площадями кровель которые особенно остро нуждаются в эффективных решениях для отвода дождевых вод. Сифонно-вакуумная ливневая канализация становится оптимальным выбором для таких объектов благодаря высокой производительности, компактности и экономичности.



СПОРТИВНЫЕ ОБЪЕКТЫ

При строительстве и реконструкции спортивных объектов, таких как стадионы и арены, ключевым требованием является соответствие международным стандартам, включая эффективное водоотведение с крыш сложной формы. Высокие требования к скорости отвода воды делают систему «QSS+ DRAIN», основанную на сифонно-вакуумном эффекте, оптимальным выбором. Ее применение позволяет минимизировать количество воронок и стояков, упрощая монтаж и снижая затраты. Совместно с архитекторами и строителями мы создаем решения, учитывающие особенности конструкции кровли и подкровельного пространства.





Производственно-складской
комплекс «Атлант-Парк» — Ногинск

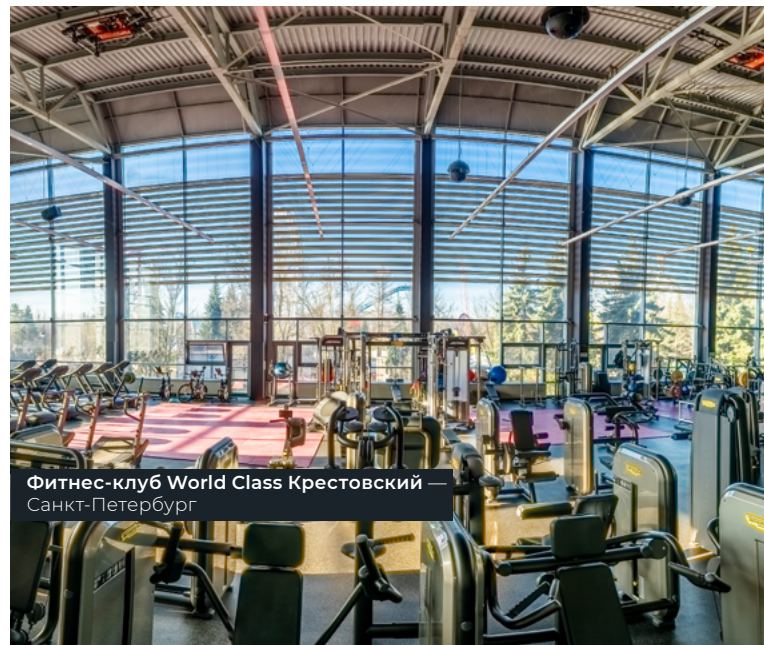


Дворец тенниса «Лужники» — Москва

ДВОРЕЦ ТЕННИСА
ЛУЖНИКИ



Промышленный парк INDUSTRIAL
CITY Новая Рига — Московская обл.



Фитнес-клуб World Class Крестовский —
Санкт-Петербург

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ

В российской практике «QSS+ DRAIN» успешно применяется в строительстве крупных объектов, таких как торговые центры, складские терминалы, спортивные комплексы, промышленные предприятия, вокзалы и аэропорты.

КОММЕРЧЕСКАЯ НЕДВИЖИМОСТЬ

Эксперты решают сложные задачи при строительстве торгово-развлекательных комплексов, где уделяется особое внимание деталям и создается максимально комфортное пространство для посетителей. Как правило это сложные и не типовые архитектурные проекты, где система водоотведения «QSS+ DRAIN» применяется в качестве самой современной технологии, чтобы обеспечить надежную и долговременную защиту от непогоды.



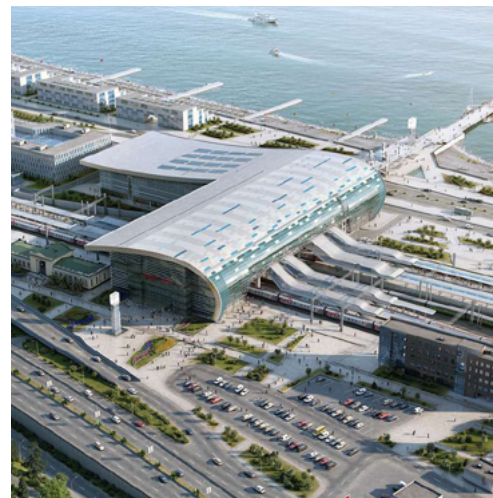
ПРОМЫШЛЕННАЯ НЕДВИЖИМОСТЬ

Для защиты производственных и складских помещений от осадков необходима надежная система водоотведения, учитывающая их масштаб и климатические особенности региона. Система «QSS+ DRAIN» обеспечивает быстрый отвод воды с больших кровель, снижая риск протечек и повреждений. Горизонтальная прокладка трубопроводов под потолком оптимизирует использование внутреннего пространства.



ОБЪЕКТЫ СОЦИАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Современные multifunctional здания, такие как медицинские центры и транспортно-пересадочные узлы, требуют особого подхода к системам водоотведения. Их внушительная площадь и специфика эксплуатации предполагают надежную защиту от переполнения во время интенсивных осадков.





БЦ «Альфа Арбат Центр»
— Москва



Завод «Маревен Фуд Сэнтрал» — Серпухов



Завод по переработке плазмы крови
«Октафарма-Фармимэкс»
— Рязанская обл.



Музейный и театрально-образовательные комплексы (МиТОК)
— Владивосток

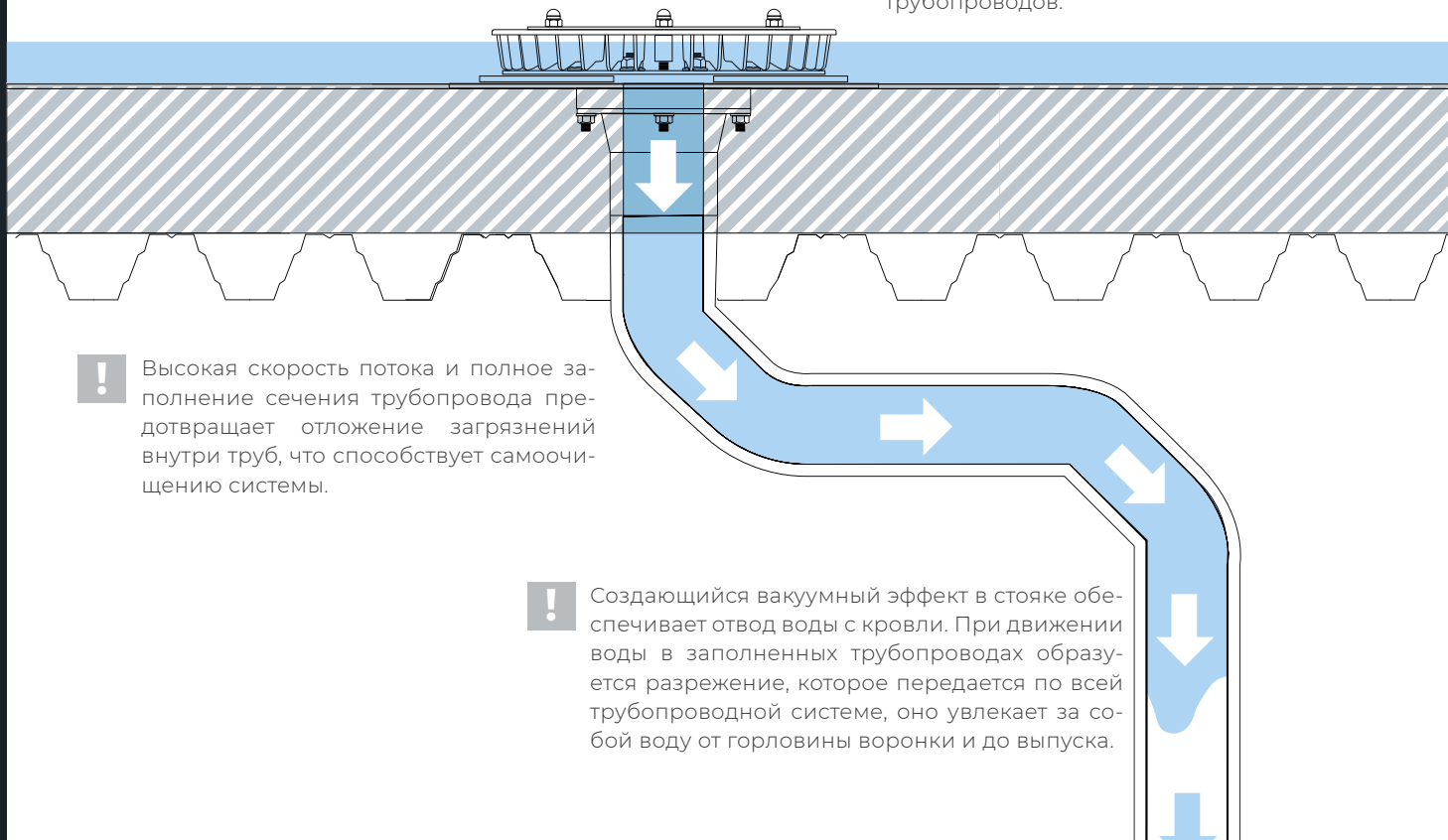


ЖК «Кутузов Сити» — Москва

ПРИНЦИП РАБОТЫ



Листоуловитель и крышка- воздухоотсека- тель предотвращают попадание воздуха и гарантируют полное заполнение водой трубопроводов.



Высокая скорость потока и полное за- полнение сечения трубопровода пре- дотвращает отложение загрязнений внутри труб, что способствует самоочи- щению системы.

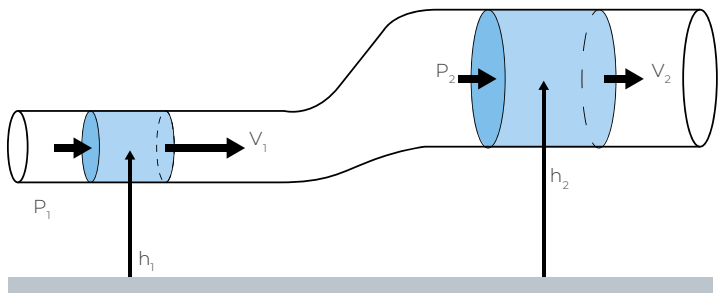


Создающийся вакуумный эффект в стояке обе- спечивает отвод воды с кровли. При движении воды в заполненных трубопроводах образу- ется разрежение, которое передается по всей трубопроводной системе, оно увлекает за со- бой воду от горловины воронки и до выпуска.

ЗАКОН БЕРНУЛЛИ

Закон Бернулли является основополагающим законом гидродинамики, описывающим движение жидкости или газа в идеальных условиях. Согласно этому закону, увеличение скорости потока сопровождается уменьшением давления или снижением потенциальной энергии. Это явление объясняет работу многих систем в аэродинамике и гидравлике, например, работу самолетного крыла и пульверизатора.

Применение закона Бернулли широко используется гидродинамике для расчета характеристик трубопроводов, при проектировании аэродинамических поверхностей и решении задач водоотведения, таких как работа системы «QSS+ DRAIN».

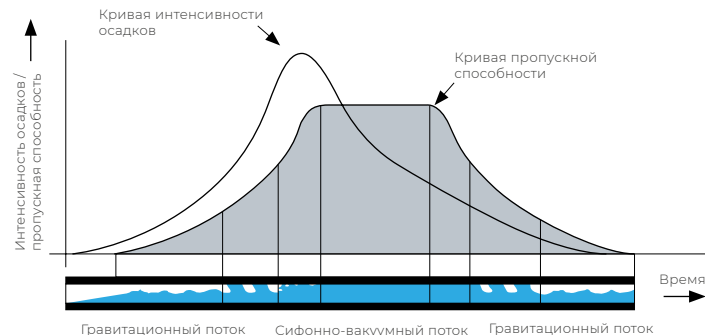


$$\frac{1}{2} \cdot \rho \cdot v_1^2 + \rho \cdot g \cdot h_1 + p_1 = \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot v_2^2 + \rho \cdot g \cdot h_2 + p_2 + \Delta p_{loss}$$

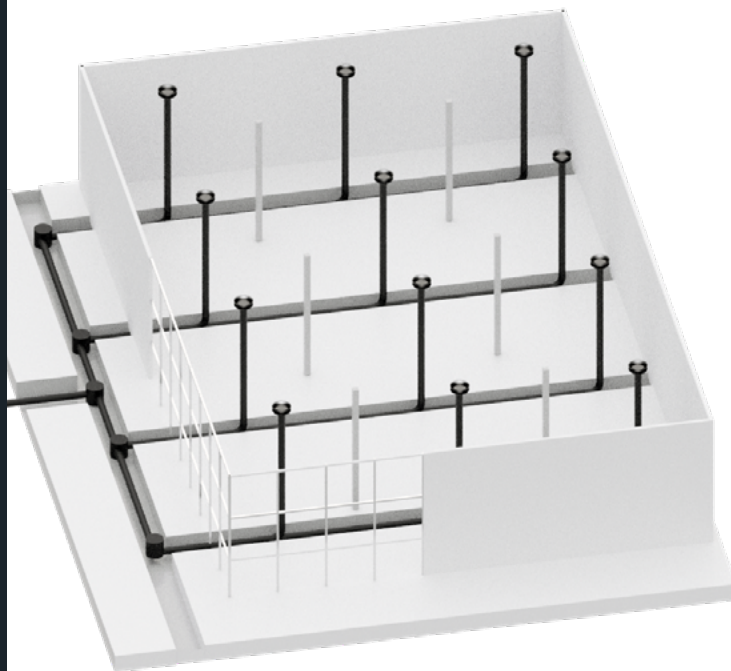
ИНТЕНСИВНОСТЬ ОСАДКОВ

Во время дождя система «QSS+ DRAIN» начинает работу как традиционная самотечная система. По мере увеличения интенсивности дождя и потока в трубопроводах режим меняется на сифонно-вакуумный. При расходах от 40% до 100% от проектной величины система работает в сифонно-вакуумной режиме.

При низких нагрузках система работает подобно традиционной гравитационной системе, с давлением, близким к атмосферному. Во время интенсивного дождя система полностью заполняется, и энергия перепада высот преобразуется в скорость движения воды, достигая максимальной пропускной способности.



ГРАВИТАЦИОННАЯ ЛИВНЕВАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ



ТРЕБУЕТСЯ УКЛОН

Для работы гравитационной системы необходимо обеспечивать уклон труб, что существенно ограничивает использование доступного пространства внутри здания. Такой способ прокладки усложняет координацию с другими инженерными системами, такими как вентиляция, электроснабжение и кондиционирование.

БОЛЬШАЯ ДЛИНА ТРУБОПРОВОДОВ

Из-за низкой производительности гравитационной системы требуется большее количество труб для отведения тех же объемов воды. Это увеличивает общую длину трубопроводов, расход материалов и сложность монтажа.

ДЛИТЕЛЬНЫЙ МОНТАЖ И ВЫСОКАЯ СТОИМОСТЬ

Сложная конструкция гравитационной системы, необходимость уклонов и большое количество точек выпуска увеличивают время и стоимость монтажа.

СИФОННО-ВАКУУМНАЯ ЛИВНЕВАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ

НИЗКИЕ ЗАТРАТЫ

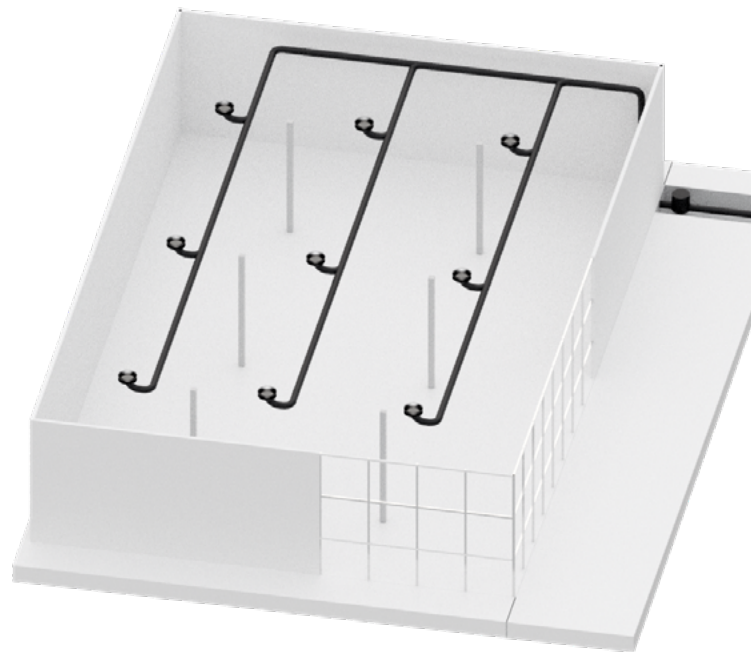
Система «QSS+ DRAIN» требует меньшего количества кровельных воронок, труб и фитингов. Это снижает расходы на материалы и монтаж, уменьшая общую стоимость системы.

ЭКОНОМИЯ ПРОСТРАНСТВА

«QSS+ DRAIN» использует трубы малого диаметра и на горизонтальных участках трубы прокладываются без уклона. Количество вертикальных стояков существенно сокращается, а их расположение можно выбирать свободно. Благодаря этому минимизируются коллизии с инженерными сетями и конструкциями здания, тем самым обеспечивается гибкость проектирования.

МИНИМИЗАЦИЯ ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ

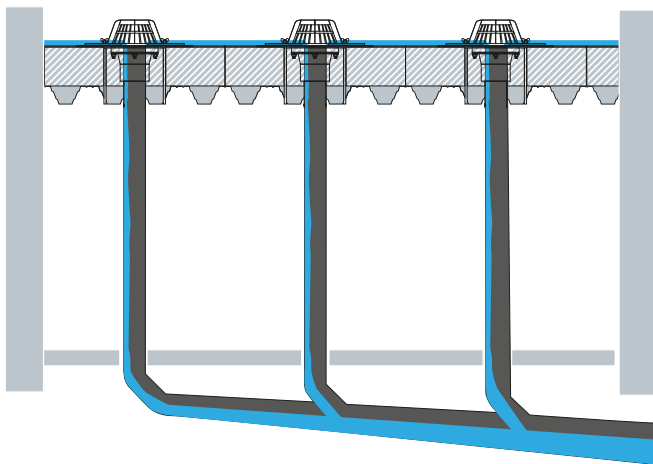
Трубопроводы системы «QSS+ DRAIN» прокладываются под кровлей, что исключает или значительно сокращает необходимость в подземной прокладке трубопроводов. Вода отводится через внутренние трубопроводы без уклона под кровлей (горизонтальные участки), а также вдоль стен или колонн у мест выпуска (вертикальные участки), что снижает затраты на земляные работы.



ГРАВИТАЦИОННАЯ ЛИВНЕВАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ

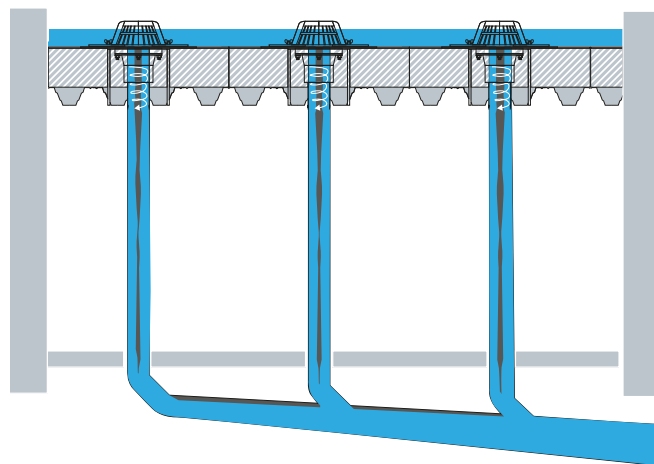
Отведение сточных вод осуществляется самотеком за счет разницы высотных отметок прокладываемого трубопровода. Разница достигается за счет прокладки труб с определенным уклоном, благодаря чему стоки движутся свободно. Самотечная система канализации включает в себя трубопроводы и смотровые колодцы.

НЕБОЛЬШИЕ ОСАДКИ



ЧАСТИЧНОЕ ЗАПОЛНЕНИЕ

ОБИЛЬНЫЕ ОСАДКИ

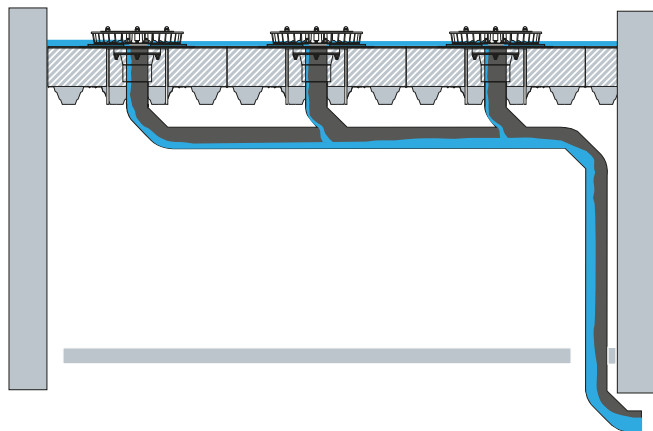


ЧАСТИЧНОЕ ЗАПОЛНЕНИЕ

СИФОННО-ВАКУУМНАЯ ЛИВНЕВАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ

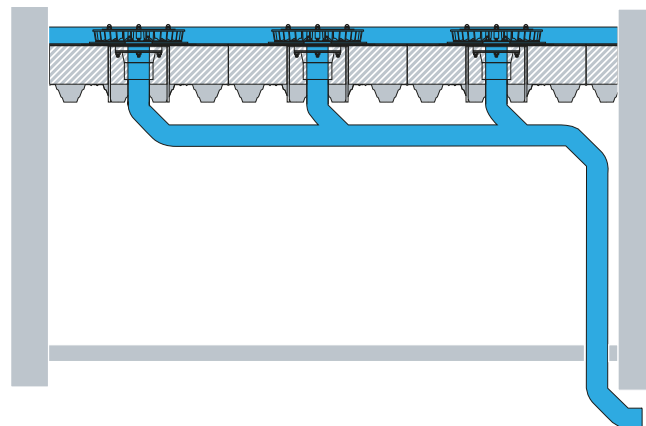
Эта система основана на сифонно-вакуумном принципе, где вода движется под воздействием силы тяжести. При небольших осадках она работает как обычная самотечная система, а при осадках высокой интенсивности вода полностью заполняет вертикальные и горизонтальные участки системы, создавая разрежение и дополнительный подсос дождевой воды через воронки.

НЕБОЛЬШИЕ ОСАДКИ



ЧАСТИЧНОЕ ЗАПОЛНЕНИЕ

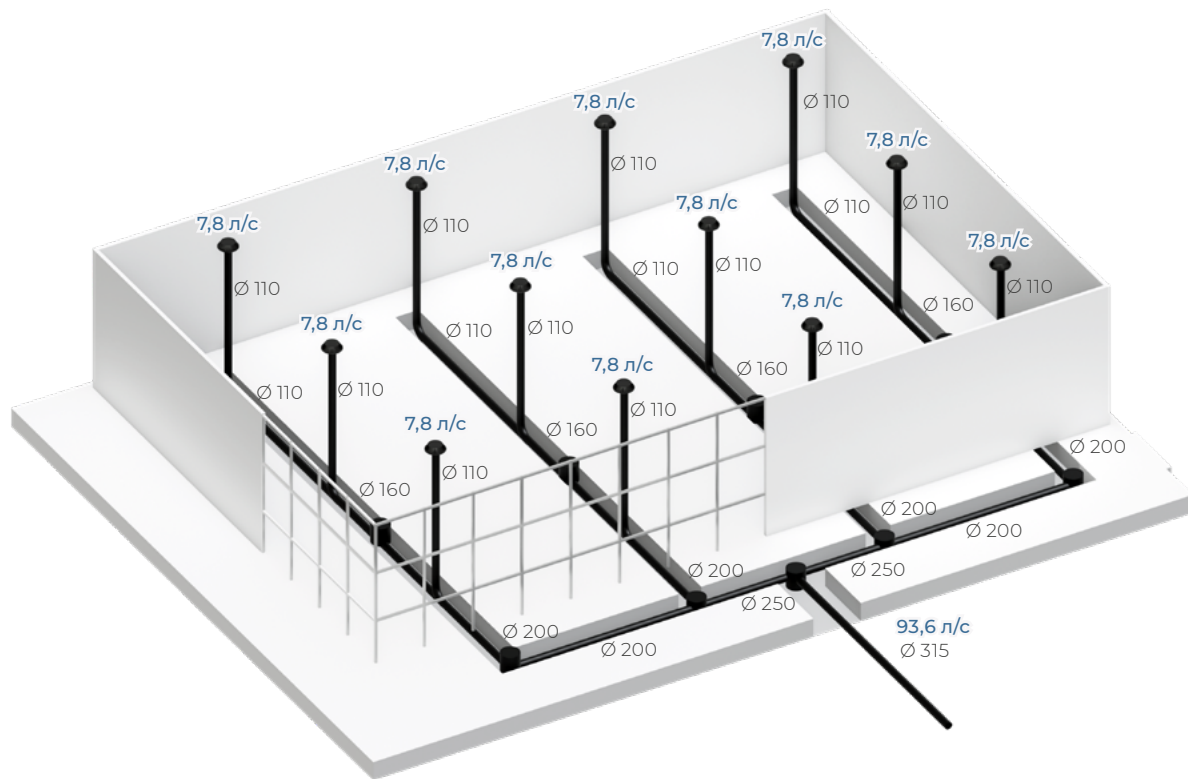
ОБИЛЬНЫЕ ОСАДКИ



ПОЛНОЕ ЗАПОЛНЕНИЕ

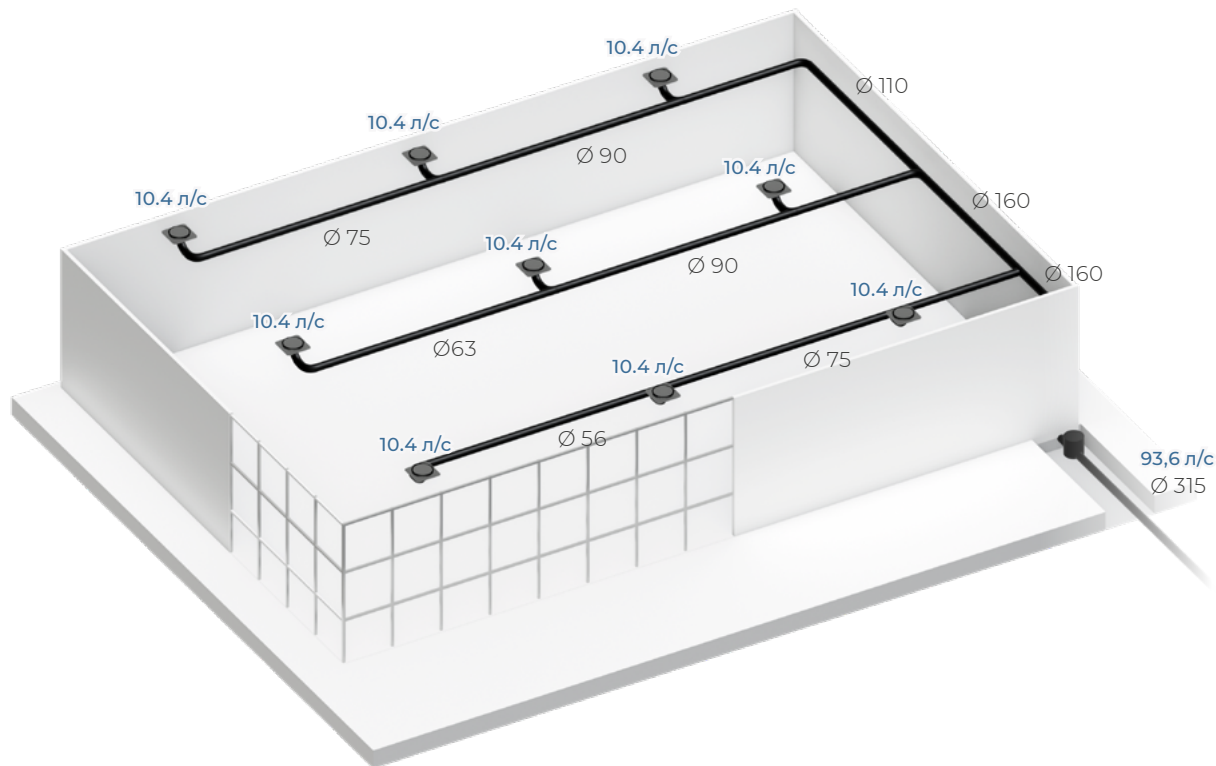
ГРАВИТАЦИОННАЯ ЛИВНЕВАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ

ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ ВОРОНОК И ДИАМЕТРЫ ТРУБОПРОВОДОВ



СИФОННО-ВАКУУМНАЯ ЛИВНЕВАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ

ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ ВОРОНОК И ДИАМЕТРЫ ТРУБОПРОВОДОВ



ДЕПАРТАМЕНТ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Специалисты проектного департамента «Группы Компаний «Агпайп» оказывают комплексную поддержку проектирования системы сифонно-вакуумной ливневой канализации:

- Оптимальную расстановку воронок на кровле.
- Подбор диаметров в расчетной программе и гидравлические расчеты.
- Разработку аксонометрических схем с указанием длин участков трубопроводов и их диаметров.
- Составление спецификаций используемых материалов.



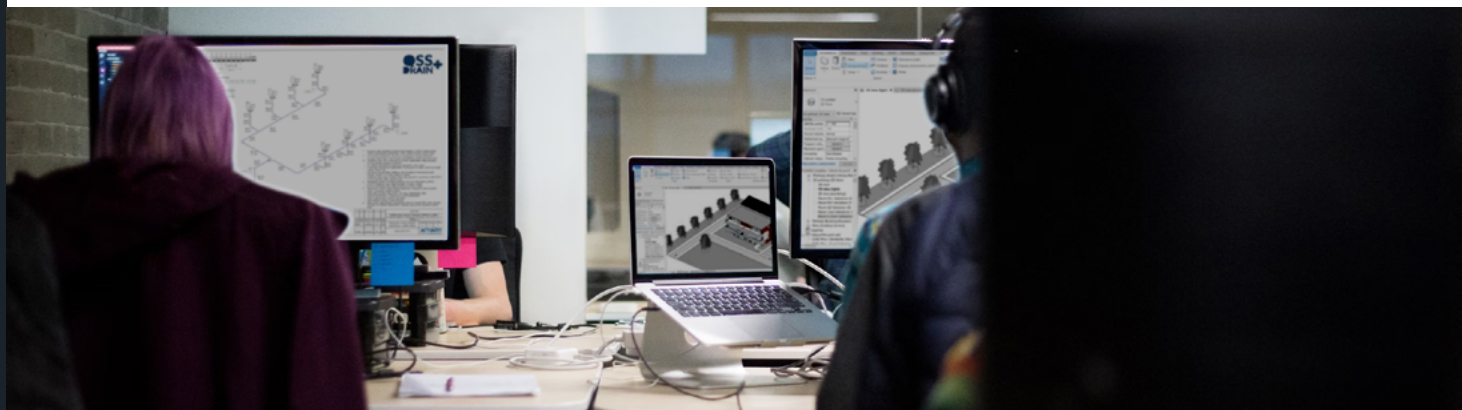
ПРОГРАМНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Для расчета сифонной системы ливнестока «QSS+ DRAIN» используется специальное сертифицированное программное обеспечение. Данное ПО позволяет точно спроектировать систему отвода дождевой воды на основе предоставленных данных. Программа определяет оптимальные параметры трубопровода и системы крепления.



ОПТИМИЗАЦИЯ

В процессе сопровождения клиента эксперты технического департамента выполняют детальный анализ проекта и на основе полученной информации разрабатывают оптимальные решения, направленные на снижение затрат и повышение эффективности системы. При этом сохраняется высокое качество материалов и надежность всей конструкции, исключая компромиссы в долговечности и производительности системы.



Для расчета системы «QSS+ DRAIN» применяется специализированное сертифицированное программное обеспечение. Оно помогает точно спроектировать систему отведения дождевой воды, определяя оптимальные параметры трубопровода, креплений даже для сложных проектов.

Технические специалисты проводят детальный анализ проекта и предлагают решения, снижающие затраты и повышающие эффективность системы без ущерба для надежности и долговечности.



ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Для проектирования ливневой канализации требуются следующие данные:

- **Расчётная интенсивность дождя** для подбора размеров труб и устройств или территориальное расположение объекта.
- **Планы кровли и этажей** для трассировки трубопроводной сети.
- **Архитектурные разрезы здания** с отметками основных конструкций здания для трассировки трубопроводной сети.
- **Наружные сети НВК/места выпусков** для интеграции системы в общую инфраструктуру.
- **Разрез кровли с материалами** для учета решений при проходке через пирог кровли.
- **Трассировка сетей ливневой канализации и смежных им сетей (при наличии)** для минимизации затрат и предотвращения конфликтов с другими коммуникациями.

Эти данные позволяют создать эффективную и соответствующую нормативам систему.



ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

По завершении расчетов департамент предоставляет заказчику:

- **Планы трассировки трубопроводной сети.**
- **АксонOMETрические схемы.**
- **Спецификацию материалов.**
- **Результаты гидравлического расчёта.**
- **Чертежи узлов и инструкции для монтажа.**
- **Техническую документацию сопровождения.**

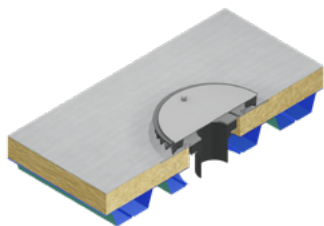
Эти материалы способствуют успешной реализации проекта и дальнейшей эксплуатации системы.

ПРИМЕНЕНИЕ ВОРОНКИ

Кровельная воронка «QSS+ DRAIN» разработана как универсальный элемент сифонной системы ливнестока, обеспечивающий эффективный отвод дождевой воды с крыш различного типа. Благодаря своей конструкции и адаптивным возможностям, она может быть успешно применена для монтажа на разных видах кровельных покрытий, включая полимерные мембраны, рулонные материалы и желоба.

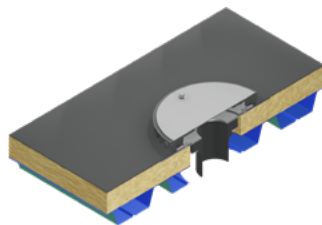
ДЛЯ ПОЛИМЕРНОГО МЕМБРАННОГО РУЛОННОГО МАТЕРИАЛА

Для кровель, покрытых современными полимерными мембранами, воронка «QSS+ DRAIN» предлагает надежное и герметичное соединение. Конструкция воронки позволяет обеспечить плотное соединение с материалом, исключая протечки даже при высокой интенсивности осадков. Такая адаптация под различные типы мембран гарантирует долговечность и устойчивость соединения, а также сохранение целостности кровельного покрытия во время монтажа.



ДЛЯ БИТУМОСОДЕРЖАЩЕГО РУЛОННОГО МАТЕРИАЛА

При работе с битумосодержащими рулонными материалами воронка «QSS+ DRAIN» демонстрирует практичность и универсальность. Ее конструкция позволяет выполнить соединение битумосодержащего рулонного материала (в том числе наплавляемого) и учесть особенности этого типа покрытия, обеспечивая прочное и водонепроницаемое соединение.



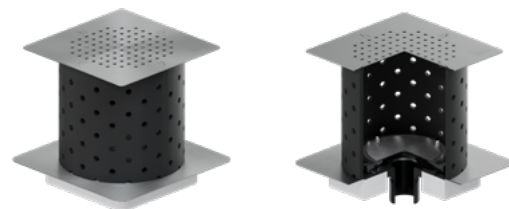
ДЛЯ ЖЕЛОБОВ

Воронка «QSS+ DRAIN» идеально подходит для установки в систему желобов, что делает ее универсальным решением для зданий со скатной и со сложной архитектурной конструкцией кровли. Она легко интегрируется в существующие или новые желоба, обеспечивая быстрый и эффективный отвод воды. Особое внимание уделяется герметизации стыков между воронкой и желобом, что предотвращает утечки и продлевает срок службы всей системы.



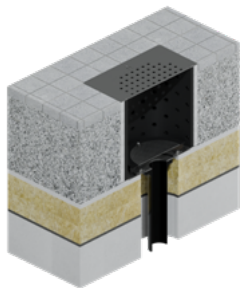
КОМПЛЕКТ НАДСТАВКИ НАД ВОРОНКОЙ

Комплект надставки над воронкой позволяет поднять водоприемную часть воронки «QSS+ DRAIN» до уровня верхнего покрытия и обеспечить корректное соединение с многослойным «пирогом» кровли. Для обслуживания воронки «QSS+ DRAIN» не нужно снимать плитку, разбирать модули озеленения или тревожить растительный слой: достаточно снять приемную решетку. Надставки над воронкой «QSS+ DRAIN» могут применяться на многих видах кровли:



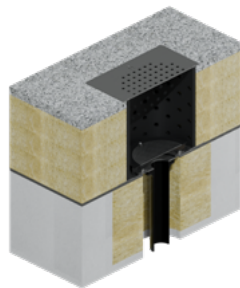
НА ЭКСПЛУАТИРУЕМОЙ КРОВЛЕ ДЛЯ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ ЛЮДЕЙ

Надставка над воронкой «QSS+ DRAIN» поможет создать безпрепятственную и безопасную среду для перемещения людей на эксплуатируемой кровле.



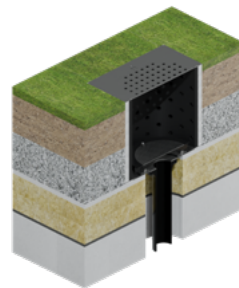
НА ИНВЕРСИОННОЙ КРОВЛЕ

На инверсионной кровле комплект надставки позволяет эффективно собирать воду по всей площади кровли, не давая ей растекаться и застаиваться в локальных зонах. А перфорированная шахта колодца - собирать воду, просочившуюся сквозь балласт и геотекстиль, в воронку «QSS+ DRAIN».



НА КРОВЛЕ С ОЗЕЛЕНЕНИЕМ

Использование надставки над воронкой «QSS+ DRAIN» формирует жесткий, герметичный узел. На зелёных кровлях это важно: корни растений и циклы увлажнения/высыхания создают дополнительные нагрузки на примыкания. Решетка вровень с покрытием не создает препятствий для ухода за растениями.



ИНЖЕНЕРНАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ ОБЪЕКТА



КАК ЭТО РАБОТАЕТ?

Штатный режим

- Вода отводится через основные воронки QSS+ DRAIN.

Основные воронки не справляются

- При образовании излишков дождевых вод при расходах, превышающих пропускную способность основной системы и/или засорении наружных сетей.

Уровень достигает более 55 мм

- Начинает работать аварийная воронка, которая отводит воду в отдельное от основной системы место (на рельеф, в водоприёмный бак и т.д.), что позволяет отвести объёмы воды превышающие нормируемые осадки.

Лишняя вода удаляется

- Дальнейшее неконтролируемое повышение уровня воды прекращается.



ПОЧЕМУ ЭТО ВАЖНО?

Аварийный уровень является не случайной высотой, а частью инженерного решения. Конфигурация системы определяется с учётом геометрии кровли, пропускной способности и допустимых нагрузок на конструкции.

Согласно СП 30.13330.2020 Изменения №3 п. 21.23 «Аварийная система внутреннего водостока, дублирующая основную, предусматривается в местах кровли здания, где нет возможности организовать аварийные переливы в парапетах. ...»

Таким образом кровля может быть разделена на несколько независимых зон и каждая зона получает собственные основные и аварийные воронки.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЗАЩИТА КРОВЛИ

! ЗАЩИТА КРОВЛИ ОТ ПЕРЕГРУЗКИ

Без аварийного водоотвода уровень воды на кровле может продолжать расти, увеличивая нагрузку на конструкции.

55 мм воды $\approx 55 \text{ кг/м}^2$ дополнительной распределённой нагрузки.

Аварийный модуль QSS+ DRAIN ограничивает дальнейшее накопление воды и обеспечивает заранее предусмотренный сценарий её отвода. Для больших кровель система может рассчитываться отдельно по каждой водосборной зоне.

ВОДА КАК ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ РЕСУРС ПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ

Контролируемый слой воды на кровле может выполнять дополнительную защитную функцию при локальном повреждении покрытия и возникновении возгорания.

При нарушении герметичности кровли вода из соответствующей зоны может поступать непосредственно в область повреждения, снижая интенсивность горения и охлаждая конструкции.

До 55 мм (в стандартном исполнении) или 150мм (в увеличенном исполнении) контролируемого слоя воды превращают кровлю из пассивной поверхности в дополнительный ресурс защиты объекта.



КОМПОНЕНТЫ СИСТЕМЫ

Трубы и фитинги системы изготовлены из полиэтилена высокой плотности (HDPE), который характеризует себя высокой гибкостью и устойчивостью к ударам как при высокой положительной, так и при отрицательной температуре с диапазоном диаметров от 40 до 315 (400) мм.

ТРУБЫ И ФИТИНГИ

Трубы и фитинги из HDPE – гарантия максимальной надежности. Трубопроводная система «**QSS+ DRAIN**» – это комплексное инженерное решение. Высокая прочность и абсолютная защита от коррозии обеспечивают устойчивость к любым погодным условиям.

Герметичность высочайшего уровня достигается за счет сварных неразборных соединений, гарантирующих полное отсутствие протечек на протяжении всего срока эксплуатации.

Разнообразие вариантов соединения позволяет подобрать оптимальный метод для любой монтажной ситуации: стыковая сварка идеально подходит для создания заготовок и магистральных трубопроводов, а электромужфтовая сварка – для работы в труднодоступных местах и сложных условиях.

КРЕПЕЖНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Элементы крепление системы «**QSS+ DRAIN**» предусматривает установку элементов подвески горизонтальных участков всего лишь с шагом 2,0 м.

Крепление хомута к стальной шине осуществляется посредством распорного клина. Конструктивная особенность данного соединения обеспечивает фиксацию с использованием обычного молотка, упрощая и ускоряя монтаж.

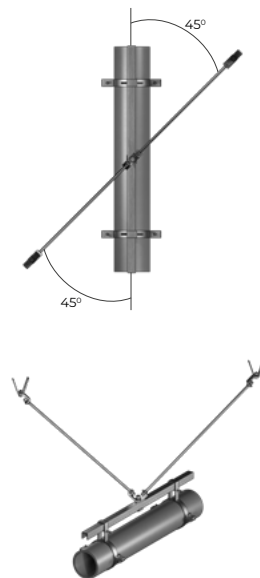
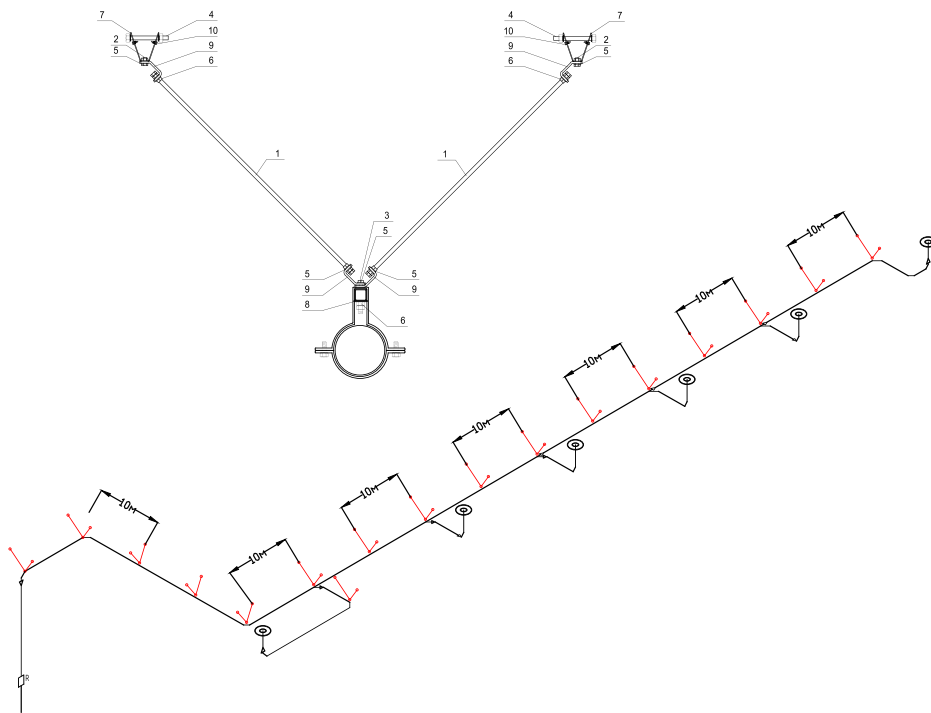
Система «**QSS+ DRAIN**» отличается незначительной нагрузкой на несущие конструкции, что делает ее оптимальным решением для применения на легких кровлях из профилированного листа.

Минимизация нагрузки достигается за счет оптимизированной конструкции элементов крепления и равномерного распределения веса трубопровода.

УЗЛЫ ОТ РАСКАЧИВАНИЯ

Во время осадков высокая скорость потока воды может вызывать вибрации и раскачивание системы водостока. Особенно это заметно при использовании длинных шпилек подвеса — чем они длиннее, тем выше риск неустойчивости. Такие колебания могут негативно сказаться на долговечности и надежности всей конструкции.

Для решения этой проблемы предлагается уникальные крепежные комплекты для системы «QSS+ DRAIN». Это инновационное решение специально разработано для предотвращения раскачиваний и вибраций в трубопроводах. Комплекты идеально подходят для случаев, когда монтажная шина устанавливается на увеличенном расстоянии от конструкции кровли, особенно при горизонтальной трассировке трубопроводов.



МОНТАЖ

Для достижения надежности и долговечности установки важно доверить процесс профессиональным монтажным организациям. Выполнение работ в соответствии с нормативными документами и рекомендациями производителя минимизирует вероятность непредвиденных ситуаций и гарантирует стабильную работу системы.

Монтаж должен проводиться согласно проектной документации, что обеспечивает точное соответствие параметров и предотвращает возможные коллизии. Важно, чтобы монтаж выполняли сертифицированные специалисты, следуя всем указанным требованиям. Это залог успешной и бесперебойной работы оборудования.

ШЕФМОНТАЖ

Одним из условий повышения качества при монтаже является выезд специалиста технического департамента на объект для проведения шефмонтажа. Этот шаг гарантирует точное соблюдение всех технологических требований и рекомендаций производителя. Шеф-специалист проводит надлежащий контроль за процессом монтажа, консультирует команду монтажников и тем самым предотвращает возможные ошибки.

Благодаря такому подходу мы добиваемся высокой надежности и эффективности работы смонтированных инженерных коммуникаций, обеспечивая долгосрочную бесперебойную эксплуатацию системы.

СЕРТИФИЦИРОВАННЫЕ МОНТАЖНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ

Наша организация уделяет особое внимание повышению квалификации монтажных организаций. Мы проводим регулярные обучающие программы, в ходе которых специалисты получают необходимые знания и навыки для выполнения качественного монтажа. По окончании обучения каждому участнику выдается сертификат, подтверждающий прохождение курса.

Для обеспечения высокого уровня компетенций мы также осуществляем выезды на объекты для проверки практических навыков команд монтажников. Это позволяет нам убедиться в их профессионализме и производству работ в соответствии установленным стандартам.

ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ

СТЫКОВАЯ СВАРКА

Стыковая сварка HDPE труб — надежный метод соединения, выполняемый с помощью специального оборудования (нагреватель, торцеватель, зажимы). Трубы и фитинги нагреваются до нужной температуры, затем соединяются и охлаждаются под давлением. В результате плавления материала образуется прочное монолитное соединение без риска протечек.



ЭЛЕКТРОМУФТОВАЯ СВАРКА

Электромуфтовая сварка представляет собой современную технологию, которая используется для создания прочных и герметичных соединений в трубопроводных системах из HDPE.

Сварка производится специальным инструментом, использующим электрическое плавление спирали, заложенной во внутренней поверхности электросварных муфт для соединения HDPE трубопроводов фитингов.

Закладная нить-спираль электросварной муфты нагревается в процессе прохождения электрического тока и разогревает внутренний материал муфты.

После завершения процесса сварки происходит естественное охлаждение, при завершении которого получается прочное и герметичное сварное соединение.



ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ

ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ ТРУБОПРОВОДЫ

Крепление осуществляется с помощью стальной монтажной шины. Преимуществом такого решения является простота монтажа трубопровода, внутренние напряжения от температурного линейного расширения не передаются на конструкцию здания и кровлю.

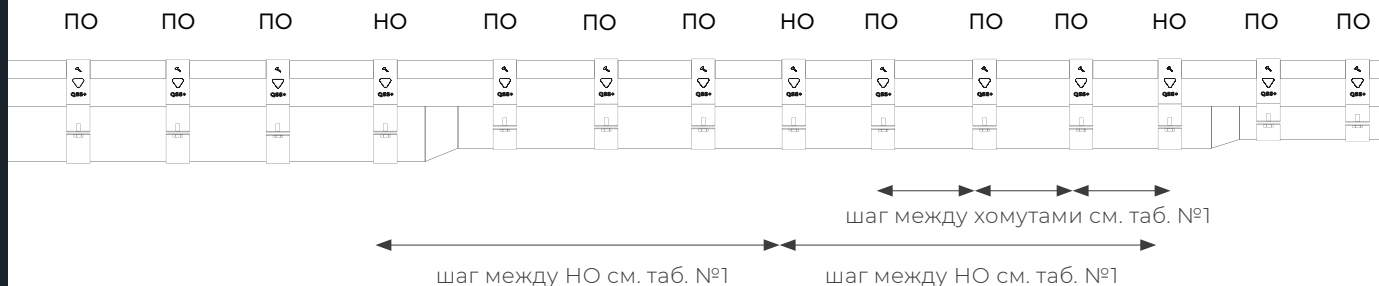


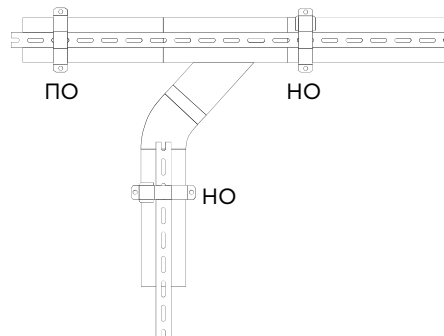
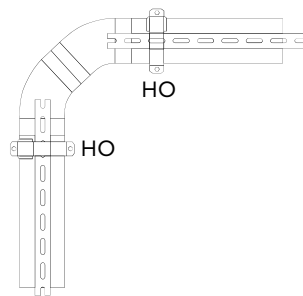
Таблица №1

Диаметр трубопровода (мм)	40-75	90	110	125	160	200-315
Максимальное расстояние между хомутами (мм)	800	900	1100	1250	1600	2000
Неподвижные опоры устанавливаются на каждом	4 хомуте				3 хомуте	



Расстояние между точками крепления монтажных шин не должно превышать 2 метров, при этом точечная нагрузка в местах крепления шин не должна превышать допустимого значения для данного вида кровли.

Хомуты диаметром 200 мм должны размещаться не далее 300 мм, а диаметрами от 250 мм до 315 мм должны размещаться не далее 100 мм от точки установки подвеса монтажной шины 30 x 30 мм с шагом не превышающем максимальных значений представленных в таблице №1.



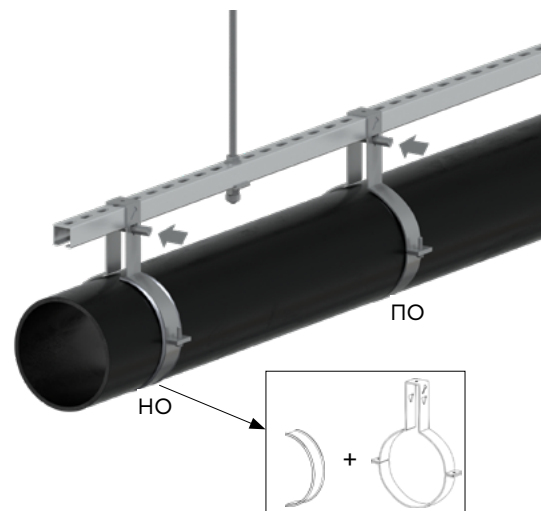
Размещение неподвижных опор при изменении направления на горизонтальных трубопроводах.

РАСПОРНЫЙ КЛИН

Фиксация хомутов осуществляется распорными клиньями. Клинья необходимо вставлять со стороны обозначенной штамповкой с «молоточком».

НЕПОДВИЖНЫЕ ОПОРЫ

В случае организации неподвижных опор в хомуты устанавливаются фиксирующие вставки. Для организации неподвижных опор на горизонтальных участках трубопровода используют одну вставку, на вертикальных участках — две вставки.



ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ

ВЕРТИКАЛЬНЫЕ ТРУБОПРОВОДЫ

Неподвижные опоры размещают:

- В верхней части непосредственно под отводом. В нижней части вертикального участка — над ревизией.
- В начале и в конце каждого участка.
- В точках изменения диаметра на переходах, со стороны большего диаметра.
- Со стороны подключаемой трубы и выпуска далее в сеть.

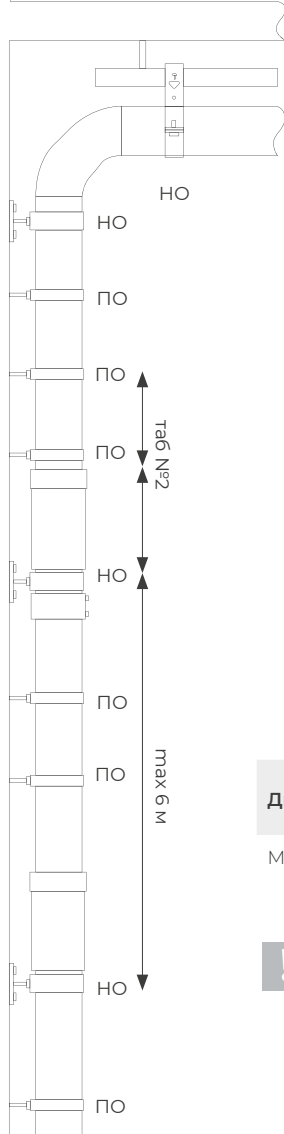
Подвижные опоры, которые необходимы для поддержания трубопроводов в вертикальном положении и соблюдении соосности, размещаются с шагом согласно таблице 2.

Рекомендуемый максимальный шаг установки неподвижных опор зависит от способа монтажа: крепление без компенсации напряжений или крепление с компенсацией напряжений.

КРЕПЛЕНИЕ БЕЗ КОМПЕНСАЦИИ НАПРЯЖЕНИЙ

- Крепление без компенсации напряжений применяется при условии не превышения разницы температур при монтаже и эксплуатации системы менее 40° С. Шаг крепления не подвижных опор 10 м.





КРЕПЛЕНИЕ С КОМПЕНСАЦИЕЙ НАПРЯЖЕНИЙ

- Более надёжным является способ монтажа с компенсацией напряжений, где применяются компенсационные патрубки. Первый компенсационный патрубок всегда монтируется непосредственно над ревизией.
- Неподвижные опоры монтируются в верхней части трубопровода, непосредственно под отводом, а также под каждым компенсационным патрубком (максимальный интервал — 6,0 м). Все остальные точки фиксации являются подвижными опорами.

Таблица №2

Диаметр трубопровода (мм)	40-63	75	90	110	125	160	200-315	
Максимальное расстояние между хомутами (мм)	900	1200	1400	1700	1900	2400	3000	



Максимальное расстояние между точками крепления для трубопроводов, установленных вертикально, не должно превышать значения, приведенные в таблице.

СООТВЕТСТВИЕ СТАНДАРТАМ

При проектировании зданий важно предусмотреть отвод воды с кровли, чтобы избежать подтопления, повреждения конструкций и разрушения кровли. В России сифонно-вакуумные системы, хотя и применяются давно, остаются инновационным решением. Их проектирование основывается на отечественных стандартах и рекомендациях производителя.

«QSS+ DRAIN» единственная сифонно-вакуумная канализация в своем роде, которая соответствует отечественным стандартам, нормам и правилам:

Изменения № 3 к СП 30.13330.2020 «СНиП 2.04.01-85* Внутренний водопровод и канализация зданий»:

- «21.1... Для внутренних водосточных систем допускается применение напорной, самотечной и **вакуумной (сифонно-вакуумной) схемы отвода дождевых стоков.** Систему вакуумной канализации допускается предусматривать при отсутствии возможности организации нормируемых уклонов на горизонтальных участках водостоков в соответствии с 21.17-21.24.»
- «21.17 Для систем сифонно-вакуумной канализации следует применять кровельные воронки диаметром от **75 мм до 160 мм**, с отсекателем воздуха, препятствующим проникновению воздуха в трубопроводную сеть, закрепленным на корпусе разъемным соединением. **Отсекатель и элементы разъемного соединения должны быть изготовлены из коррозионно-стойкого металла.**»
- «21.19 Горизонтальные участки трубопроводной сети внутреннего водостока сифонно-вакуумного типа прокладывают без уклона на одной отметке до следующего вертикального участка стояка или подключения кровельной воронки. В трубопроводной сети внутреннего водостока сифонно-вакуумного типа установка прочисток на горизонтальных участках не допускается.»
- «21.23 Аварийная система внутреннего водостока, дублирующая основную, предусматривается в местах кровли здания, где нет возможности организовать аварийные переливы в парапетах. Аварийные кровельные воронки устанавливаются выше отметки основных на 50-60 мм.»
-

ГОСТ Р 72567-2026 «Система водосточной сифонно-вакуумной канализации. Общие технические требования.

- 5.5 Для системы СВК используются кровельные воронки диаметром от 75 мм до 160 мм, оснащенные отсекателем воздуха, предназначенным для предотвращения попадания воздуха в трубопроводную сеть. Крепление отсекателя должно обеспечивать механическую фиксацию. **Отсекатель и элементы разъемных соединений для механической фиксации следует изготавливать из коррозионностойких металлов**, что гарантирует долговечность, эксплуатационную надежность и высокую стойкость системы к внешним воздействиям.»

СЕРТИФИКАЦИЯ

Система сифонно-вакуумной ливневой канализации «QSS+ DRAIN» соответствует установленным требованиям и имеет все необходимые сертификаты для применения в гражданском и промышленном строительстве в Российской Федерации:

- Производство компонентов системы QSS+ DRAIN и деятельность компании опираются на строгую систему менеджмента качества, что подтверждено сертификатом ISO 9001-2015 (ГОСТ Р ISO 9001-2015).
- Сертификаты соответствия системы и элементов (кровельные воронки и аварийные переливы, трубы, фитинги, система креплений) нормативным документам:
 - ГОСТ Р 70628.1-2023, ГОСТ Р 70628.2-2023, ГОСТ Р 70628.3-2023,
 - ТУ 22.23.19-007.05266240-2022.
- Программное обеспечение "Проектирование систем ливневого водостока с кровли т.м. "QSS+ DRAIN" сертифицировано согласно ГОСТ 8.654-2015, ГОСТ Р 54593-2011 и ТУ 22.23.19-007.05266240-2022.
- Соответствие кровельных воронок нормативным документам:
 - Воронки QSS+ DRAIN имеют отдельный сертификат, подтверждающий выполнение требований п. 21.17 Изменения № 3 к СП 30.13330.2020 и п. 5.5 ГОСТ Р 72567-2026. Протоколы испытаний подтверждают заявленные расходы воды до 32 л/с и стабильность работы при пиковых нагрузках по ГОСТ 58956-2020.
- Сертификат соответствия для нагревательного элемента (кабеля) ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования».



СТРАХОВКА

СИСТЕМА ЗАСТРАХОВАНА НА 100 000 000 РУБЛЕЙ

Система «QSS+ DRAIN» имеет страховую защиту

- Страховщик: СПАО «ИНГОССТРАХ»
- Максимальная сумма выплаты: до 100 000 000 рублей на один объект.

Страхование осуществляется на основании договора №431-178040/26 от 19.07.2026 со Страховым публичным акционерным обществом «Ингосстрах»

Объектом страхования являются имущественные интересы, связанные с риском наступления ответственности за причинение вреда жизни, здоровью и имуществу третьих лиц, вследствие недостатков товаров.



СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ



Каталог продукции



Референс лист
компании



BIM-модели и
чертежи



ДЛЯ ЗАМЕТОК