

# Благоустройство



6

**ПРОТИВОЭРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА СКЛОНОВ**

Виды геоматов  
Пологий склон  
Террасирование  
Крутые склоны  
Габийонные конструкции

16

**АРМОГРУНТОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ**

Виды материалов  
Конструкция с озеленением фасада  
Конструкция с фасадом из бетонных блоков  
Конструкция с габийонным фасадом

22

**ВОДООТВЕДЕНИЕ И ДРЕНАЖ**

Виды дренажных геокомпозиатов  
Траншейный дренаж  
Пластовый дренаж  
Пристенный дренаж

28

**ИСКУССТВЕННЫЕ ВОДОЕМЫ**

Виды геомембран  
Рекреационный водоем  
Пожарный водоем  
Декоративный пруд

34

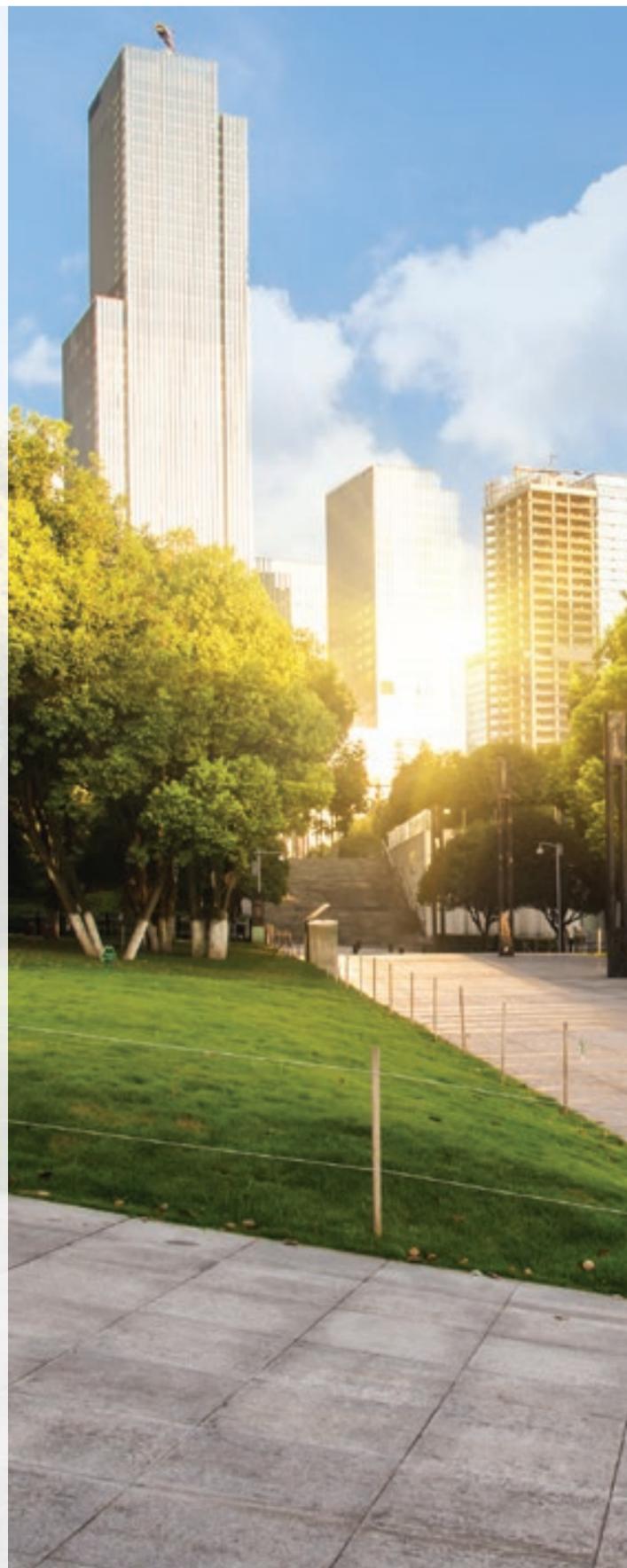
**ВОДООТВОДНЫЕ КАНАЛЫ**

Виды материалов  
Песчаный грунт: малая скорость течения  
Песчаный грунт: высокая скорость течения  
Глинистый грунт: малая скорость течения  
Глинистый грунт: высокая скорость течения

42

**ОЗЕЛЕНЕНИЕ КРОВЕЛЬ**

Зеленая зона эксплуатируемой кровли  
Субстраты TEGOLA  
Пешеходная зона эксплуатируемой кровли  
Кровля под автомобильную нагрузку  
Малые архитектурные формы



Благоустройство представляет собой комплекс мероприятий по инженерной подготовке к озеленению, устройству покрытий, освещению, размещению малых архитектурных форм и объектов монументального искусства, направленных на улучшение функционального, санитарного, экологического и эстетического состояния участка.

Благоустройство городов решает задачи создания благоприятной жизненной среды с обеспечением комфортных условий для всех видов деятельности населения и включает ряд мероприятий по улучшению:

- санитарно-гигиенических условий жилой застройки
- транспортному и инженерному обслуживанию населения
- искусственному освещению городских территорий и оснащению их необходимым оборудованием
- оздоровлению городской среды при помощи озеленения, а также средствами санитарной очистки





Гарантируем долгосрочные, взаимовыгодные партнерские отношения, в рамках которых вы получите современные инженерные решения, первоклассную продукцию, услуги высшего качества, а также техническую поддержку на базе нашего многолетнего опыта.

**МНОГОЛЕТНИЙ  
ОПЫТ  
И ИНЖЕНЕРНЫЕ  
КОМПЕТЕНЦИИ**

- Качественные материалы по доступным ценам, как следствие, увеличение инвестиционной привлекательности проекта в целом.
- Материалы собственного производства отвечают европейским стандартам качества, имеют высокие технические характеристики и позволяют сократить время производства работ при замене стандартных решений на технические решения компании TEGOLA.
- Сопровождение проекта, проведение шефмонтажа и контроля в процессе проведения работ при укладке материалов на площадке строительства.
- Работая с партнерами, при использовании наших материалов, мы предоставляем комплексные технические решения, которые смогут привести к экономии, сократить сроки проведения работ без потери качества возводимых объектов, а также увеличить межремонтные сроки эксплуатации, и повысить надежность применяемых технических решений.

Материалы производства компании TEGOLA решают обширный ряд задач благоустройства

Противоэрозионная защита склонов



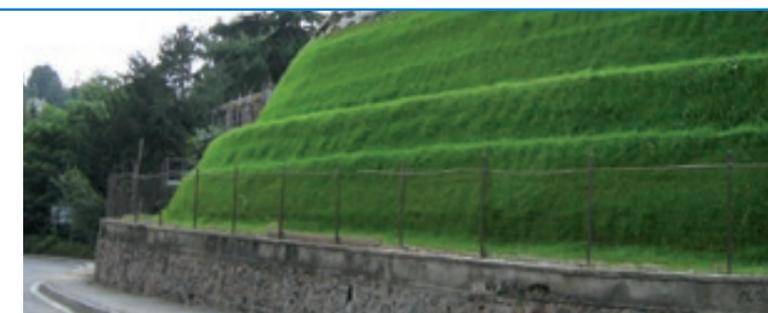
Водоотведение и дренаж



Искусственные водоемы



Армогрунтовые конструкции



Озеленение кровель



# ПРОТИВОЭРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА СКЛОНОВ

## ПРОБЛЕМА

Неблагоприятное воздействие ветра и воды приводит к полному или частичному разрушению плодородных слоев почвы и вымыванию семян растений еще до прорастания.

Дальнейшее развитие эрозии создает угрозу полного разрушения откосов.

## РЕШЕНИЕ

Противоэрозионные геоматы компании TEGOLA защищают склоны от размывания, а также в значительной степени улучшают их эстетический вид.

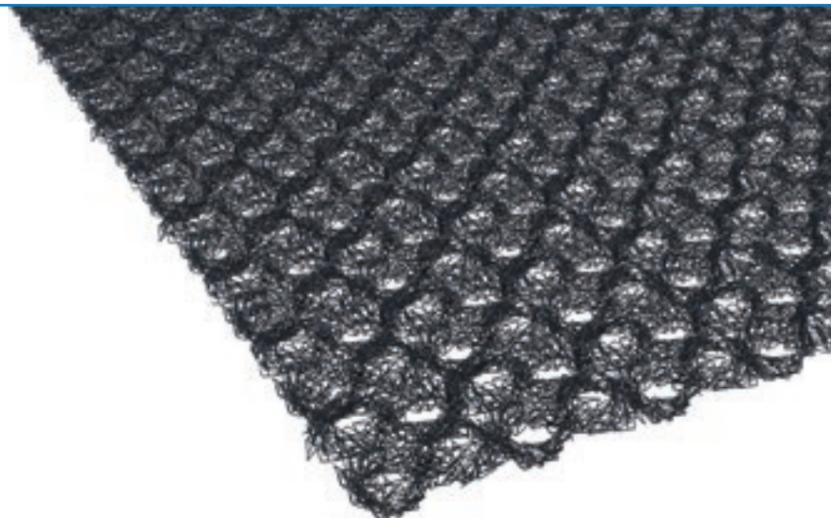
- Структура материала аккумулирует на себе частички грунта и семена многолетних трав, предотвращая процессы водной и ветровой эрозии
- Структура геомата не препятствует естественной циркуляции влаги и развитию мелких растений
- После прорастания корни и стебли кустарника и травы образуют прочную связь между поверхностью почвы и геоматом, улучшая защитные свойства композитной системы противоэрозионный геомат-плодородный грунт
- Высокая хим- и биостойкость к агрессивным средам
- Технологичный и легкий материал обеспечивает простоту укладки и отсутствие необходимости использования тяжелой техники и специального оборудования

### КМАТ

**Неармированный геомат.**

Противоэрозионный геомат, изготовленный из экструдированных полипропиленовых нитей, переплетенных и термоскрепленных между собой.

Применяется для предотвращения развития эрозионных процессов на пологих откосах и склонах.

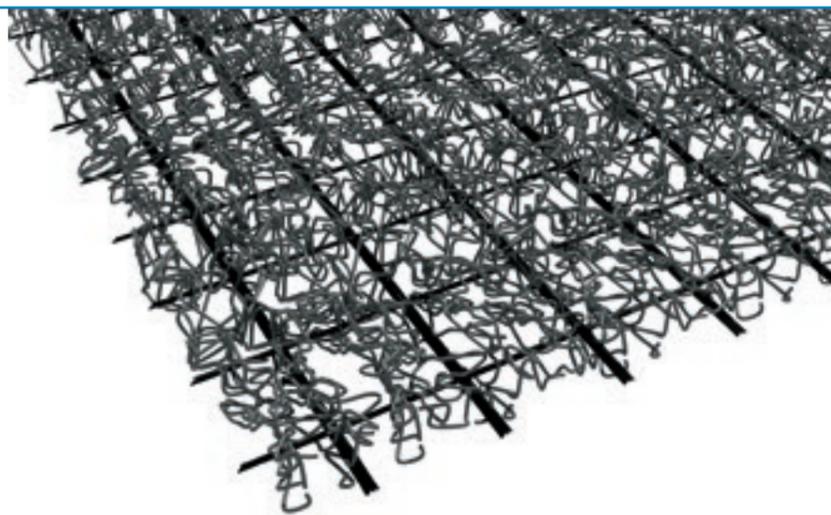


### XGRID PET-PVC AM

**Геомат, армированный сеткой из полиэфирных волокон с полимерным покрытием.**

Противоэрозионный геомат из экструдированных полипропиленовых нитей, переплетенных и термоскрепленных между собой, армированный геосеткой из полиэфирных волокон с полимерным покрытием.

Применяется для противоэрозионной защиты склонов повышенной крутизны.

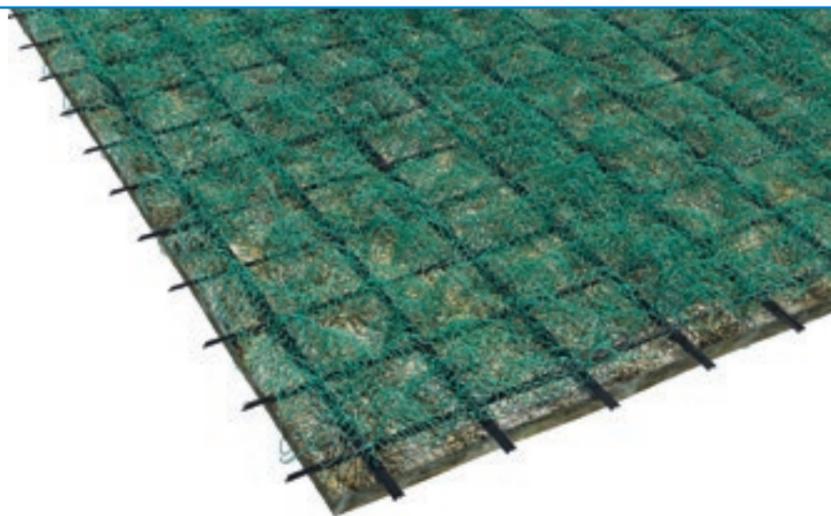


### XGRID PET-PVC AM BIO

**Геомат с подложкой из льна с удобрениями и семенами трав.**

Противоэрозионный геомат из экструдированных полипропиленовых нитей, переплетенных и термоскрепленных между собой, с одной из сторон скрепленный с льняным биоматом.

Рекомендуется для применения на территориях с низким плодородием почв и их постоянным истощением из-за внешних воздействий.

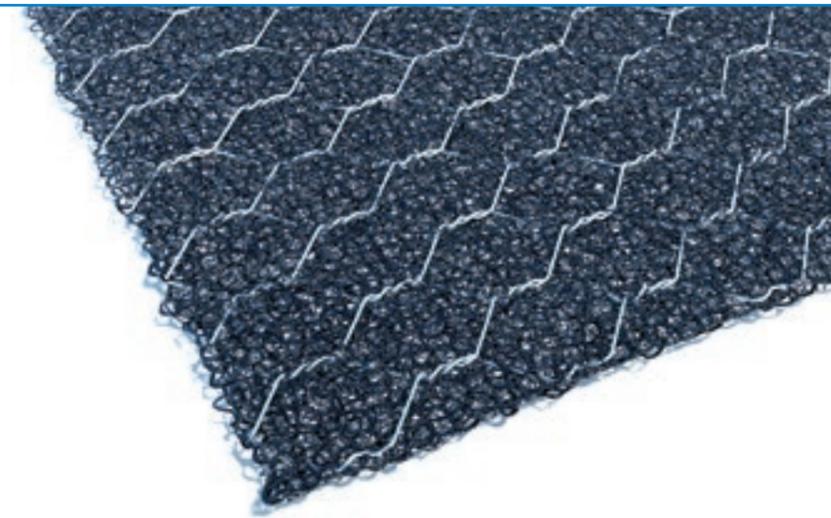


### КМАТ RF METAL

**Геомат, армированный металлической сеткой двойного кручения.**

Противоэрозионный геомат, изготовленный из экструдированных полипропиленовых нитей, переплетенных и термоскрепленных между собой, армированный металлической сеткой двойного кручения.

Применяется для защиты от камнепада в горной местности и в составе конструкций для предотвращения оползней.

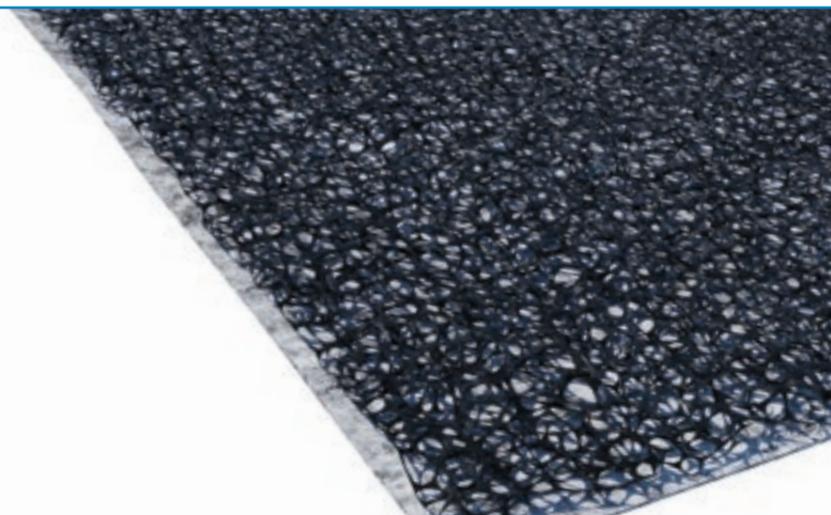


### КМАТ WP

**Геомат с водонепроницаемой подложкой из полиэтилена.**

Противоэрозионный геомат из экструдированных полипропиленовых нитей, с одной из сторон скрепленный с водонепроницаемой основой из геотекстиля и полиэтиленовой подложки.

Применяется для противоэрозионной защиты подтопляемой части откосов, дна канав и кюветов.



### ГАБИОН

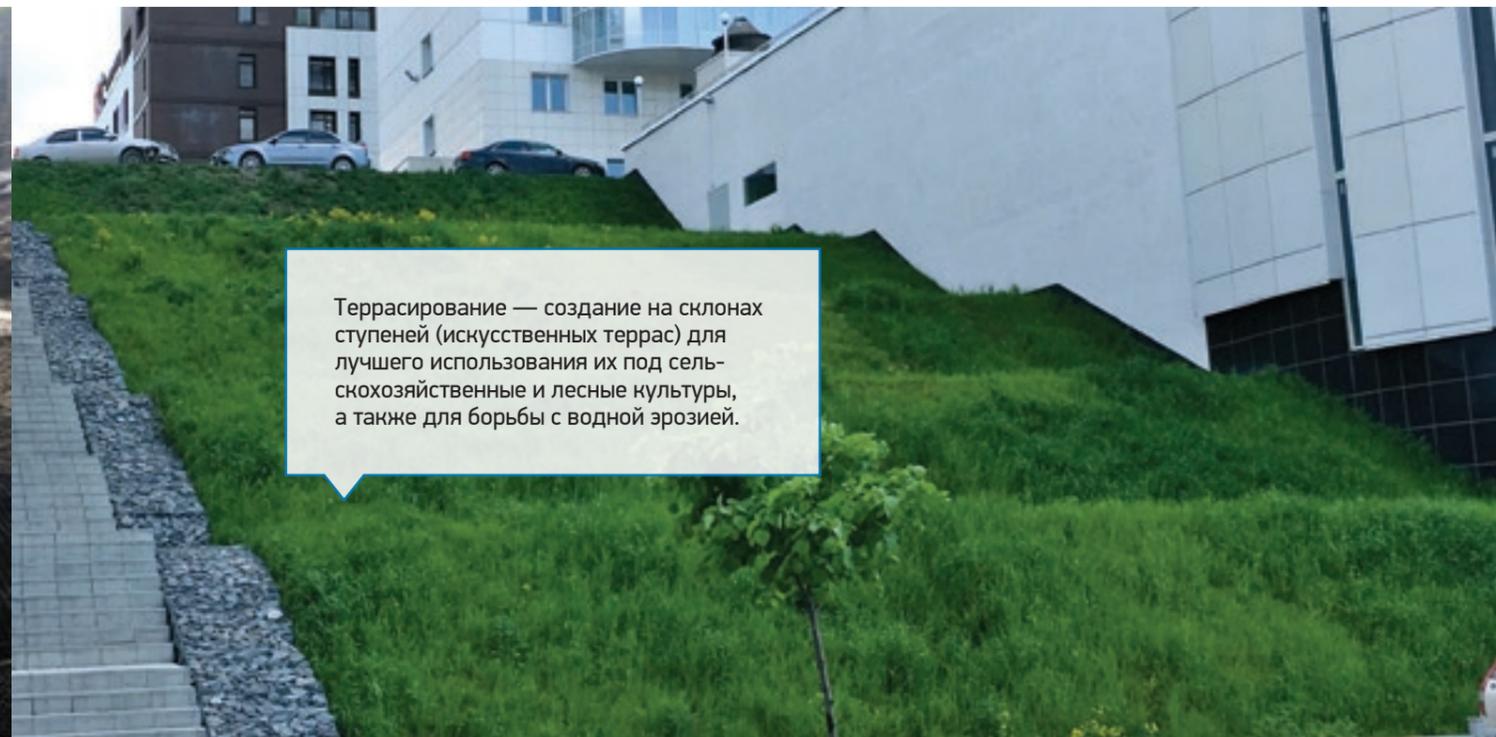
**Объемные конструкции из металлической сетки различной формы.**

Служат для укрепления берегов откосов и водоемов, а также в виде подпорных стенок и отдельных элементов в ландшафтном проектировании.





Для защиты почвы от эрозии и формирования растительного покрова на пологих склонах применяются неармированные геоматы KMat.



Террасирование — создание на склонах ступеней (искусственных террас) для лучшего использования их под сельскохозяйственные и лесные культуры, а также для борьбы с водной эрозией.

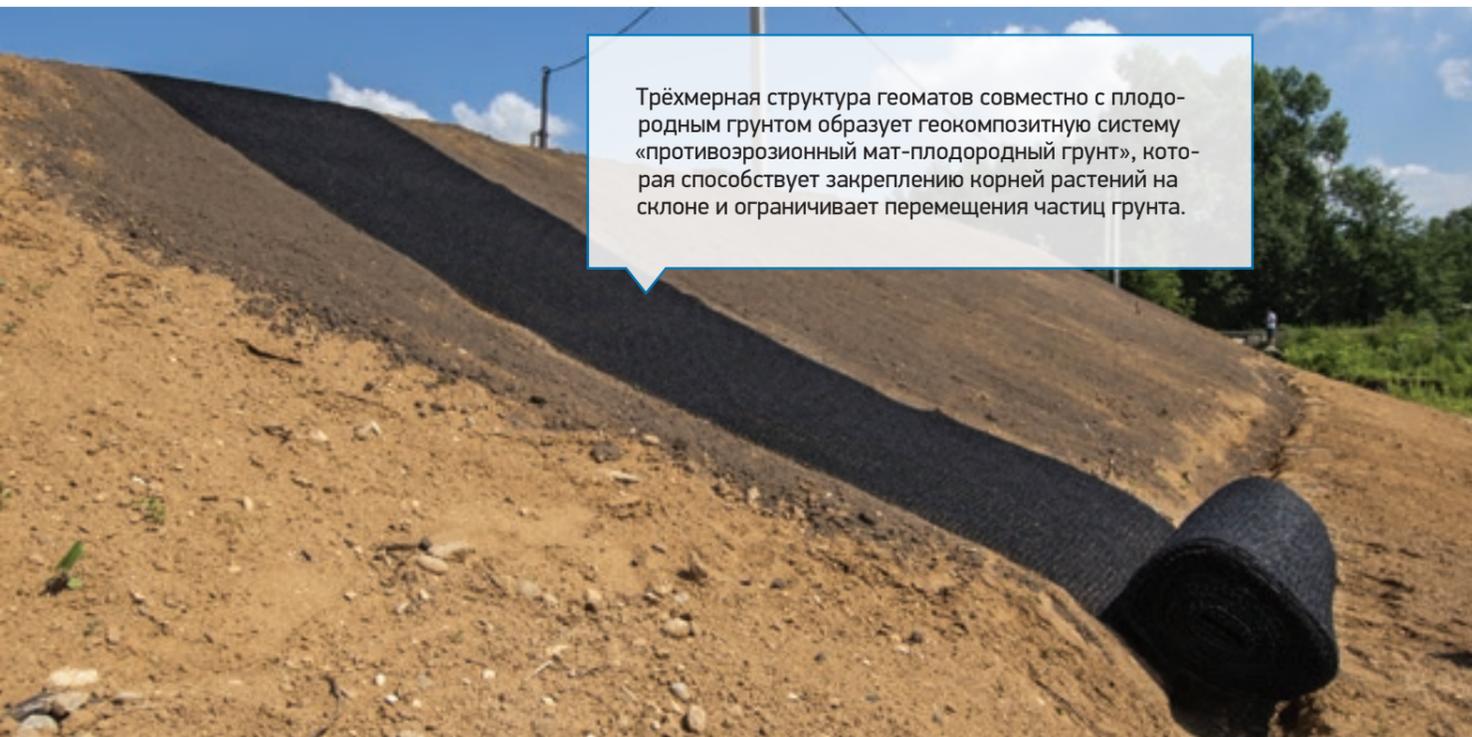


Хаотичная структура волокон ограничивает перемещения частиц грунта или семян многолетних трав по поверхности откоса.



Террасирование склонов является эффективным способом регулирования поверхностного стока и снижения селевой активности, предотвращая плоскостной смыв мелкозема во время ливней.





Трёхмерная структура геоматов совместно с плодородным грунтом образует геокомпозитную систему «противоэрозионный мат-плодородный грунт», которая способствует закреплению корней растений на склоне и ограничивает перемещения частиц грунта.



В районах Крайнего Севера и других территориях с низким плодородием почв и их постоянного истощения из-за внешних воздействий необходимо применение геомата XGrid PET-PVC AM BIO для формирования плотного растительного покрова.



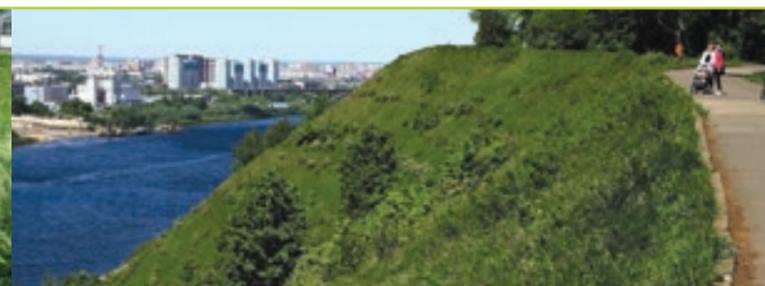
На крутых склонах возникает необходимость в повышенной прочности геомата на растяжение, т.к. сдвигающие силы грунта на этих склонах значительно выше чем на пологих.

Армированные геоматы XGrid PET-PVC AM производятся в широком ассортименте для противоэрозионной защиты любых типов склонов.



Хаотичная структура волокон ограничивает перемещения частиц грунта поверх геокомпозита, обеспечивая противоэрозионную защиту, а биоразлагаемая льняная подложка служит естественным фильтром, не допуская вымывание семян и помогает сохранять влагу, исключая жесткие требования по поливу.

После разложения природных волокон биоразлагаемая подложка способствует удобрению грунта и повышению плодородия почвы.





Подтопляемые откосы и кюветы требуют обязательной их защиты от разрушающего воздействия водного потока.



Озеленение склонов зачастую выполняется совместно с габионными конструкциями, которые применяются для укрепления и защиты дорожных насыпей, грунтовых склонов, инженерных сооружений, берегов различных водоемов.



KMat WP выполняет функцию противодиффузионного экрана и противозерозионной защиты, предотвращая размыв грунта защищаемого сооружения.



В настоящее время габионы находят широкое применение в ландшафтном проектировании в качестве декоративных элементов: устройства террас, заборов, арок, лабиринтов и других элементов дизайна.



# АРМОГРУНТОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ



## ПРОБЛЕМА

В условиях плотной застройки зачастую возникает необходимость формирования земляного полотна с крутыми откосами. Изменение наклона грунта свыше естественного угла откоса может привести к его неустойчивости.

Строительство бетонной подпорной стены для удержания массив грунта на уклонах местности, как правило, приводит к значительным материальным затратам.

## РЕШЕНИЕ

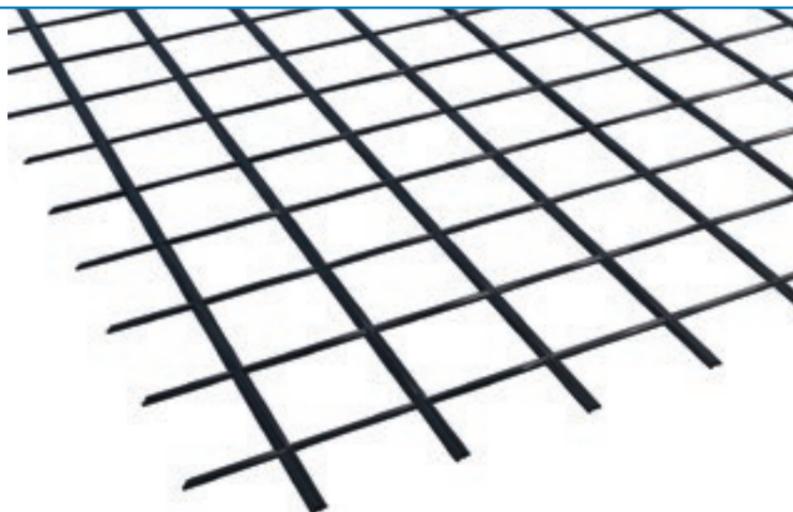
Благодаря внедрению в структуру грунта армирующих геосеток XGrid PET-PVC улучшаются его прочностные и деформативные параметры.

- Армогрунтовая конструкция — искусственное сооружение, выполненное посредством послойного армирования грунтового массива геосинтетическими материалами
- Применение XGrid PET-PVC увеличивает устойчивость грунта при статических и динамических воздействиях, а также снижается неравномерность осадок сооружения
- Возможность использования местного грунта
- Не нужно выдерживать сроки для набора прочности бетона
- Работы могут проводиться в холодное время года без подготовительных мероприятий, как в случае с бетонной подпорной стеной
- Эстетический внешний вид

**XGRID PET-PVC**

Плоская геосетка, полученная путем переплетения полиэфирных нитей, с нанесенным защитным слоем из ПВХ-пластизоля.

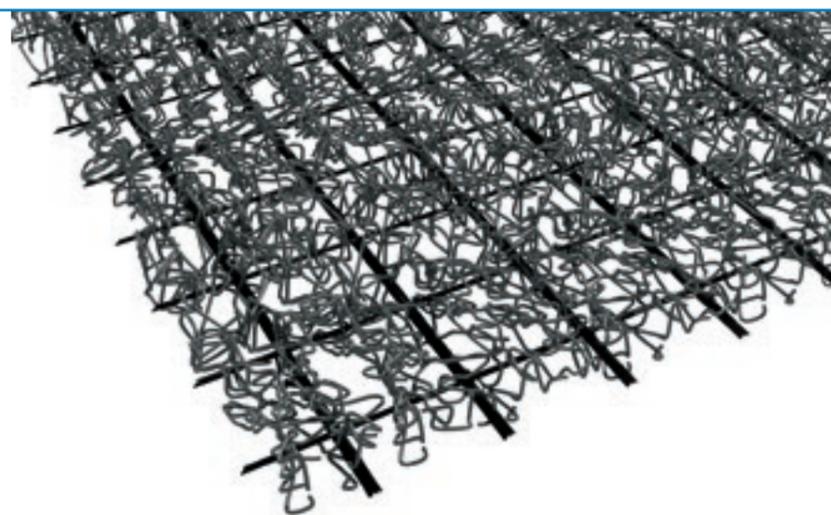
Применяется для армирования и улучшения геотехнических характеристик грунтов и каменных материалов.



**KMAT XGRID PET-PVC AM**

Противоэрозионные геоматы, изготовленные из экструдированных полипропиленовых нитей, переплетенных и термоскрепленных между собой.

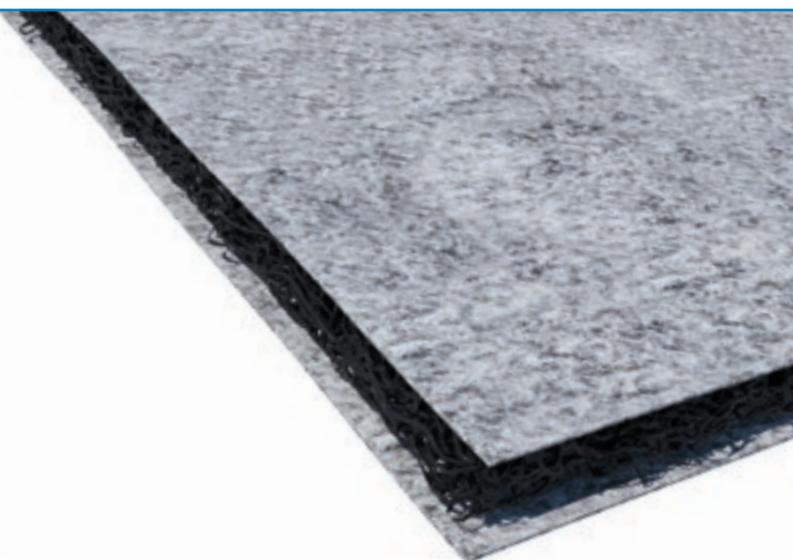
Применяются для предотвращения развития эрозионных процессов на откосах и склонах.



**QDRAIN**

Геокомпозит с дренажной основой из термоскрепленных полипропиленовых волокон.

Применяется в качестве элемента дренажной системы, обеспечивающего эффективный сбор и отвод воды.



Искусственные сооружения из послойно уплотненного грунта, укрепленного армирующими геосетками XGrid PET-PVC с озеленением фасада, имеют привлекательную растительную поверхность.



Геоматы типа KMat и XGrid PET-PVC AM позволяют сохранить растительный покров, максимально сокращая воздействие воды, осадков и ветра на поверхность откоса.

Данное решение может успешно применяться в ландшафтном проектировании объектов.



## КОНСТРУКЦИЯ С ФАСАДОМ ИЗ БЕТОННЫХ БЛОКОВ

## КОНСТРУКЦИЯ С ГАБИОННЫМ ФАСАДОМ



Искусственные сооружения из послойно уплотненного грунта, укрепленного армирующими геосетками XGrid PET-PVC и облицовки в виде модульных бетонных блоков.



Искусственные сооружения из послойно уплотненного грунта, укрепленного армирующими геосетками XGrid PET-PVC и облицовки в виде габионов блочного типа.



Данная система облицовки предоставляет возможность придавать сооружению внешний вид каменной кладки.



Данная система может использоваться при проектировании гидротехнических сооружений, т.к. благодаря водопропускной способности, габионы не испытывают гидронагрузки.



# ВОДОТВЕДЕНИЕ И ДРЕНАЖ



## ПРОБЛЕМА

Неэффективная система дренажа приводит к заболачиванию местности, гибели растительности, частичного или полного выхода из строя сооружений в результате затопления, росту плесени на этих сооружениях и т.д.

## РЕШЕНИЕ

Дренажные системы с применением дренажного геокompозита QDrain обеспечат защиту проектируемых территорий и сооружений от разрушительного воздействия воды.

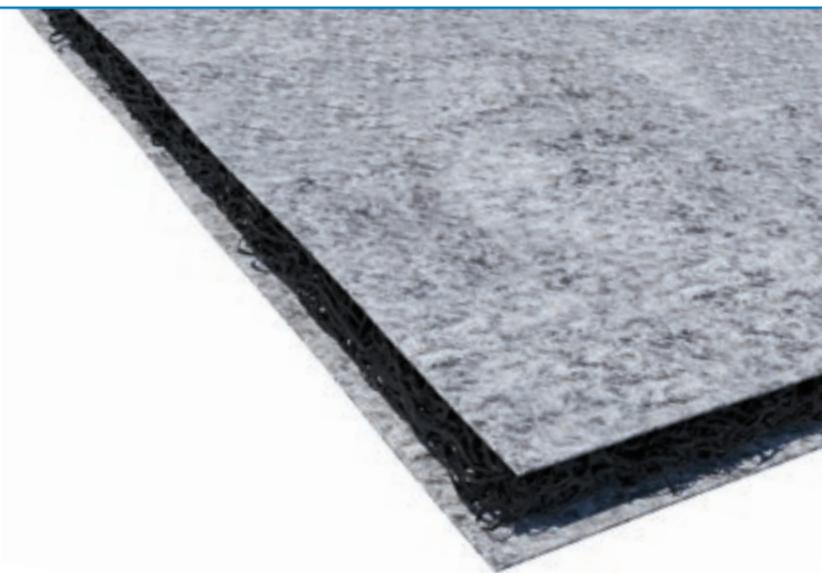
- Снижение затрат на материалы за счет исключения применения дорогостоящего щебня благодаря высоким водопротускным характеристикам материала
- Технологичность работ, благодаря небольшому весу и гибкости дренажного геокompозита QDrain
- Сокращение сроков строительства, за счет технологичности работ
- Снижение затрат на логистику и хранение материала, за счет меньшего объема и веса материала

**QDRAIN C**

Геокомпозит с дренажной основой из хаотично скрепленных полипропиленовых волокон.

Применяется в качестве элемента дренажной системы, обеспечивающего эффективный сбор и отвод воды.

Рекомендуется к применению при нагрузке до 50 кПа.



**QDRAIN Z**

Геокомпозит с дренажной основой из термоскрепленных полипропиленовых волокон с образованием Z-образной структуры.

Применяется в качестве элемента дренажной системы, обеспечивающего эффективный сбор и отвод воды.

Рекомендуется к применению при нагрузке более 100 кПа.

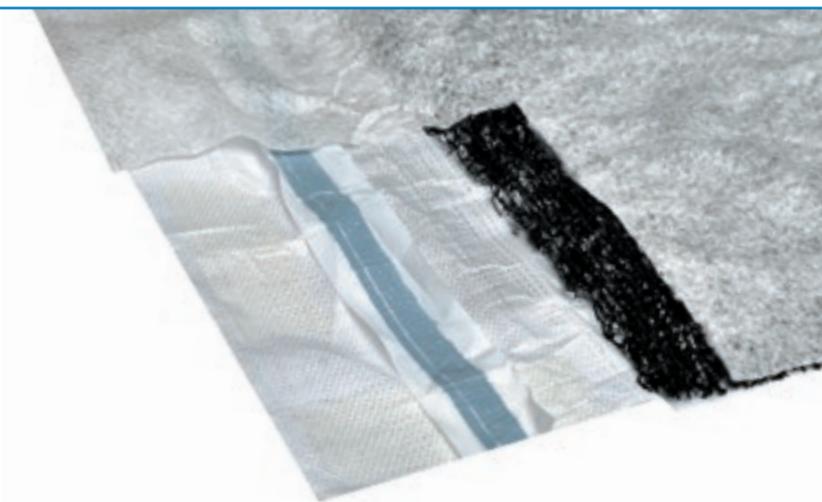


**QDRAIN WP**

Геокомпозит с дренажной основой из термоскрепленных полипропиленовых волокон, с одной из сторон скрепленный с водонепроницаемой мембраной и нетканым геотекстилем с другой.

В местах продольного нахлеста нанесена клеящая бутил-каучуковая полоса для герметичного соединения полотен между собой.

Применяется в качестве элемента дренажной системы, обеспечивающего одновременно функции дренажа и гидроизоляции.



Действие траншейного дренажа основано на понижении уровня грунтовых вод внутри защищаемого контура, что обеспечивает защиту его от подтопления.



Траншейный дренаж с применением QDrain предполагает закрепление дренажного геокомпозита к боковой стенке траншеи нагелями. Далее рулон раскатывается на необходимую длину с учетом оборота трубы и обрезается.

Дренажный геокомпозит QDrain необходимо надежно зафиксировать с дренажной трубой с помощью хомутов. Далее производится обратная засыпка траншеи.





Пластовая дренажная система укладывается в основании защищаемого сооружения непосредственно на водоносный грунт. При этом она гидравлически связана с трубчатой дренаем, что обеспечивает эффективное отведение воды из проблемной зоны.

Пластовая дренажная система защищает сооружение как от подтопления грунтовыми водами, увлажнения капиллярной влагой, так и может быть устроена для отведения дождевых и талых вод, а также воды техногенного происхождения.



Устройство пластового дренажа с применением геокompозита QDrain начинается с подготовки основания, особое внимание следует уделять соблюдению уклона и уплотнению основания. Далее укладываются рулоны дренажного геокompозита.

В случае глинистого основания рекомендуется песчаная подушка для предотвращения заиливания геотекстильного фильтра. Дренажный геокompозит QDrain должен непосредственно соприкасаться с трубчатым дренажем для беспрепятственного оттока воды.

Для устройства пристенного дренажа, а также в качестве защиты гидроизоляционного и теплоизоляционного слоев используются профилированные мембраны Tefond Drain Star, Tefond Drain Plus Star, Tefond HP Drain Star, имеющие термически прикреплённый со стороны выступов геотекстильный фильтр.

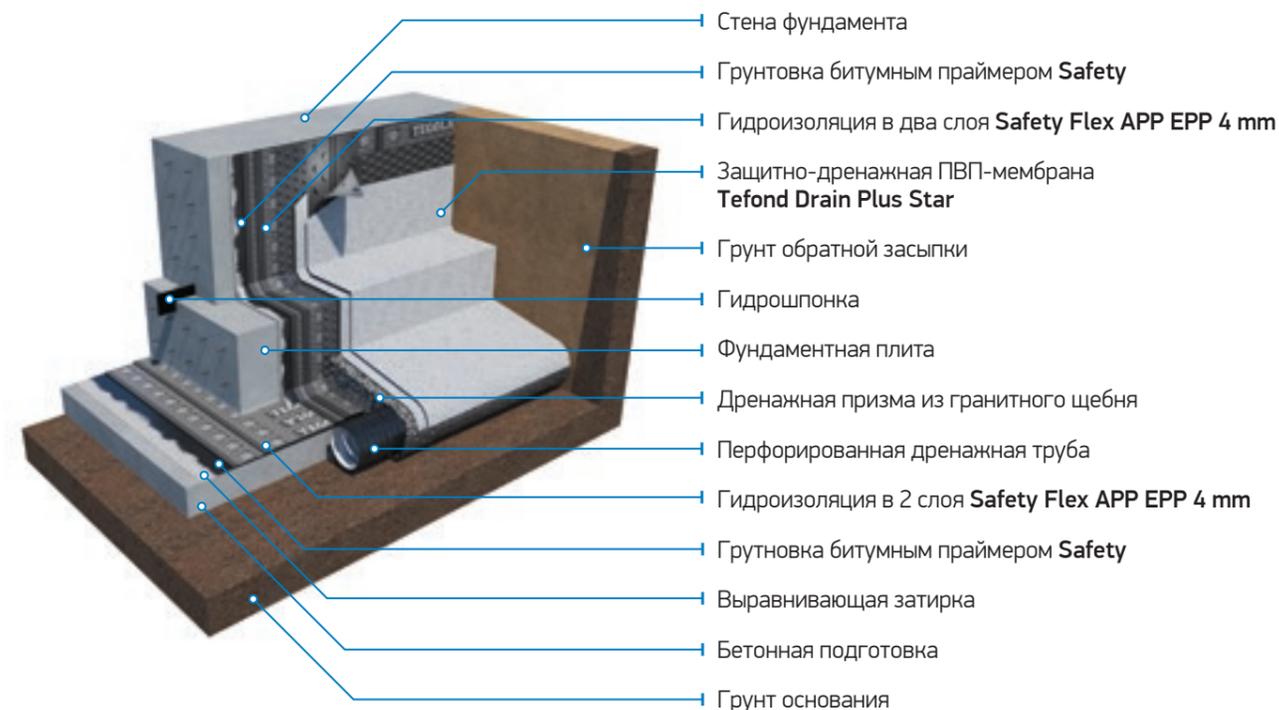
Защитная мембрана механически фиксируется на цоколе выше уровня отмостки. Способ фиксации зависит от конструкции и материала основания.

Мембрана Tefond обеспечивает защиту изоляции от механических повреждений в процессе обратной засыпки пазух котлована, а также эффективное отведение воды от стен цокольного этажа при дальнейшей эксплуатации.

Благодаря «замковой» конструкции соединения рулонов, профилированная мембрана создает надежный дополнительный гидроизоляционный контур.



В качестве гидроизоляции используются битумно-полимерные рулонные материалы Safety Flex APP EPP, монтируемые способом наплавления на предварительно огрунтованную битумным праймером Safety поверхность.



Применяемые материалы:

- праймер битумный Safety
- рулонные битумно-полимерные материалы Safety
- профилированные мембраны линейки Tefond Star

# ИСКУССТВЕННЫЕ ВОДОЕМЫ

## ПРОБЛЕМА

- Осушение водоема вследствие инфильтрации воды в грунт основания
- Заиливание пруда в результате накопления органического вещества
- Нарушение геометрических форм пруда путем подмыва грунта основания и откосов водой

## РЕШЕНИЕ

Гидроизоляция искусственного водоема мембраной **COVER UP** обеспечит его функциональность и эстетический внешний вид на долгие годы.

- Устройство гидроизоляции одной панелью, предварительно сваренной на заводе, исключает необходимость в работе специальной строительной техники и дорогих квалифицированных специалистов
- Увеличение скорости работ за счет отсутствия или минимизации работ по сварке швов непосредственно на объекте
- Простота монтажа за счет низкого веса и гибкости мембраны
- Снижение логистических затрат
- Высокая гибкость и адаптация к неровным поверхностям
- Возможность производства мембран с дополнительными элементами в виде люверсов и усиленных кромок
- Высокая стойкость к химическим веществам, биостойкость, стойкость к УФ, морозостойкость, долговечность

**COVER UP GREEN**

Мембрана представляет собой композитный УФ-стойкий материал с HDPE основой (полиэтилен высокой плотности), покрытый с каждой из сторон дополнительными слоями LDPE (полиэтилен низкой плотности).



**COVER UP XLT BLACK**

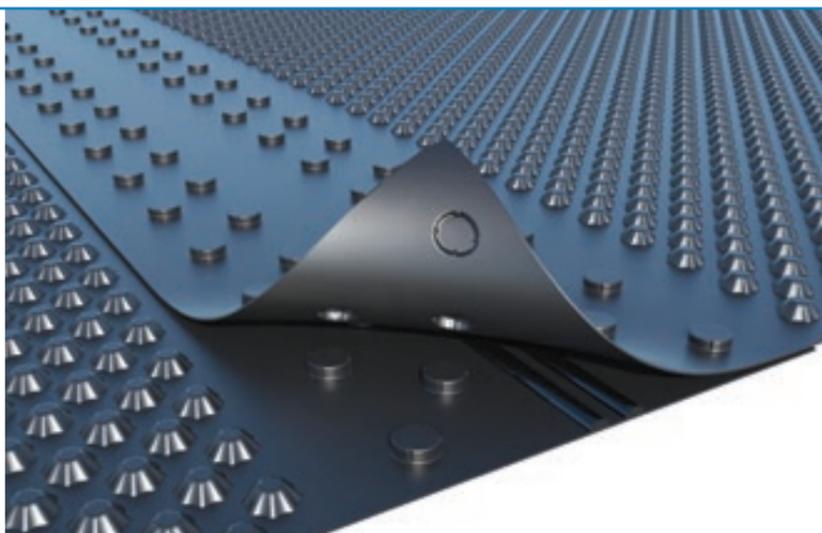
Мембрана представляет собой композитный материал с повышенной УФ-стойкостью с HDPE основой (полиэтилен высокой плотности), покрытый с каждой из сторон дополнительными слоями LDPE (полиэтилен низкой плотности).



**TEFOND STAR**

Профилированная мембрана с двойным механическим замком, представляющая собой полимерное полотно с конусообразными выступами, изготавливаемая из полиэтилена высокой плотности.

Мембрана в зависимости от модели может иметь дополнительный слой геотекстиля, герметик в замковой части, а также повышенные механические характеристики.

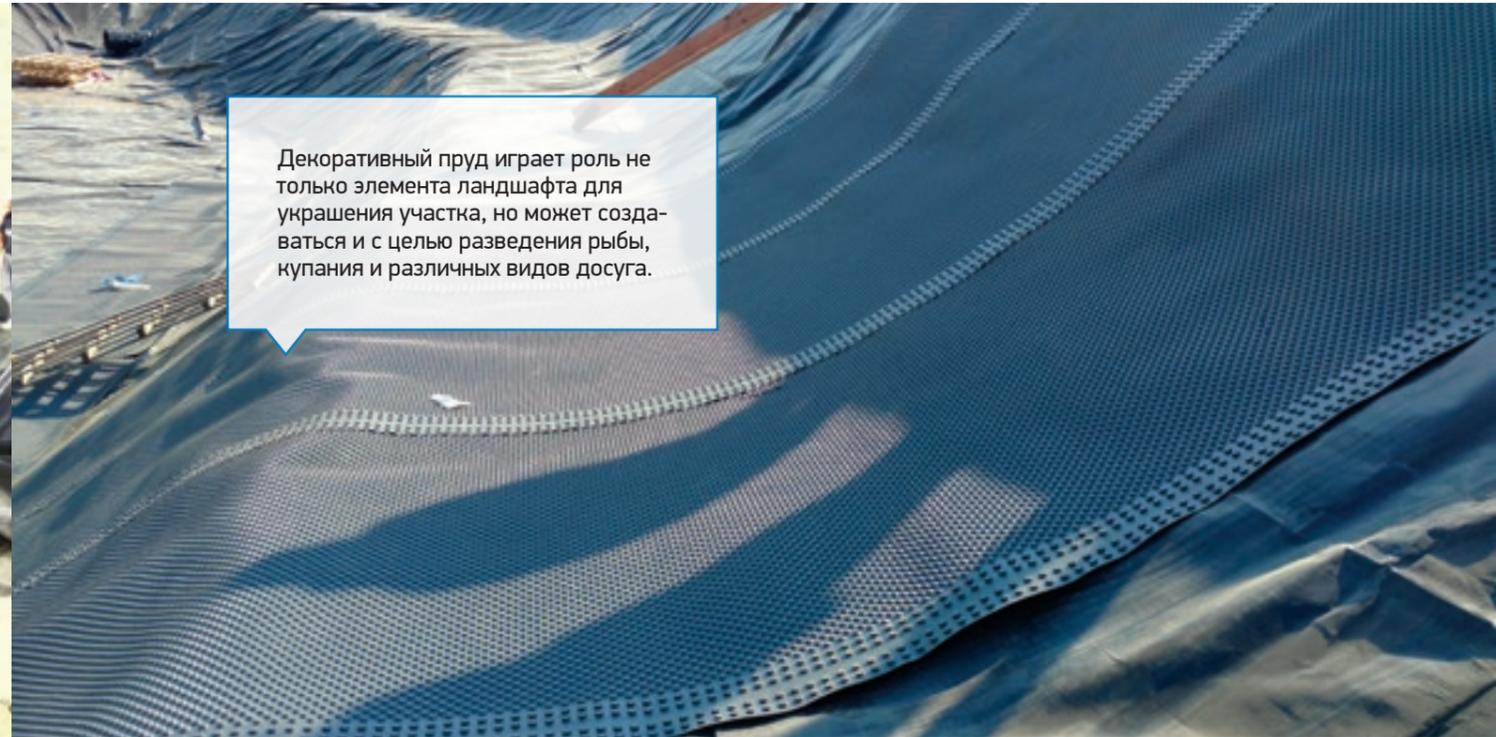


Рекреационные водоемы предназначены для отдыха на воде, как правило, с купанием и прогулками





Пожарный водоем — это гидротехническое сооружение, предназначенное для хранения воды на цели наружного пожаротушения.



Декоративный пруд играет роль не только элемента ландшафта для украшения участка, но может создаваться и с целью разведения рыбы, купания и различных видов досуга.



# ВОДООТВОДНЫЕ КАНАЛЫ



## ПРОБЛЕМА

Водоотводные каналы без укрепления достаточно быстро размываются потоками воды, что приводит к ухудшению дренажных свойств канала, либо к их полному разрушению.

## РЕШЕНИЕ

Современные типы укреплений, разработанные компанией TEGOLA, обеспечивают долговременную защиту и эстетический вид каналов.

- Конструктивные решения назначаются в зависимости от грунтово-гидрологических условий
- Повышение эксплуатационной надежности
- Снижение затрат на материалы
- Сокращение сроков строительства, за счет технологичности работ

### COVER UP GREEN

Мембрана представляет собой композитный материал с HDPE основой (полиэтилен высокой плотности), покрытой с каждой из сторон тройным слоем LDPE (полиэтилен низкой плотности).

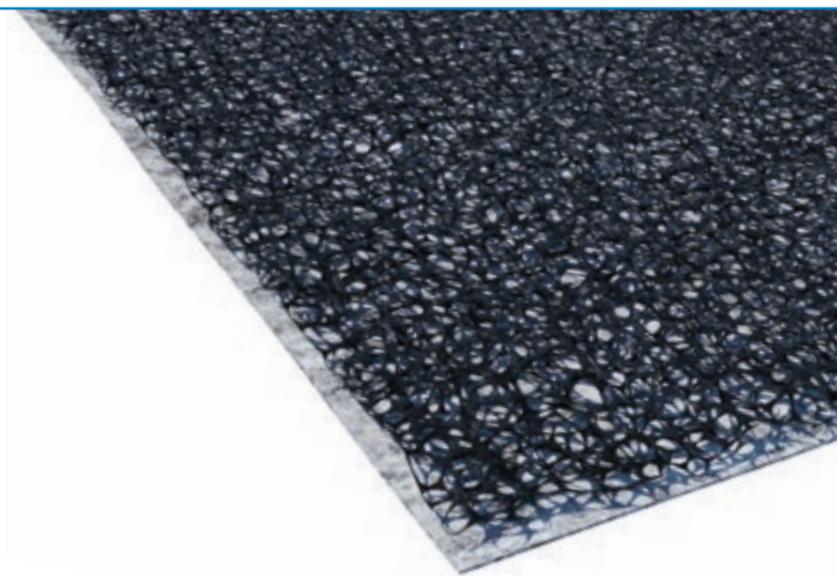


### KMAT WP

Геомат с водонепроницаемой подложкой из полиэтилена.

Противоэрозионный геомат из экструдированных полипропиленовых нитей, с одной из сторон скрепленный с водонепроницаемой основой из геотекстиля и полиэтиленовой подложки.

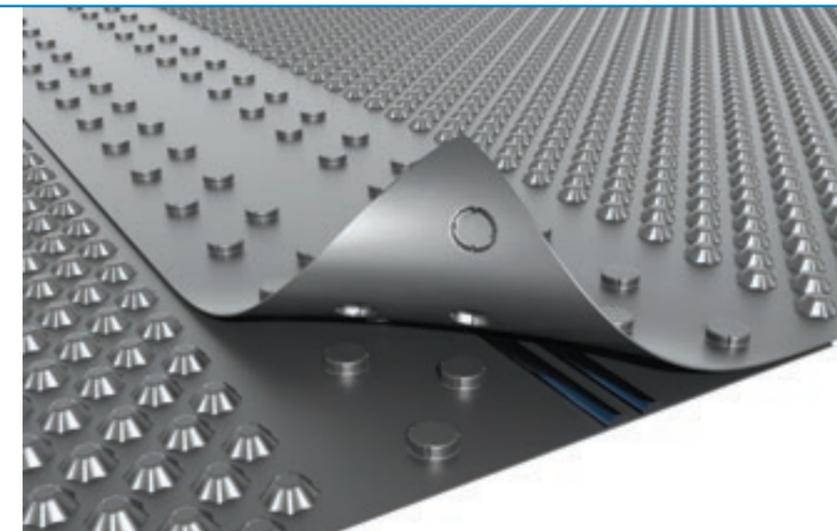
Применяется для противоэрозионной защиты подтопляемой части откосов, дна канав и кюветов.



### TEFOND HP STAR

Профилированная мембрана с двойным механическим замком, представляющая собой полимерное полотно с конусообразными выступами, изготавливаемая из полиэтилена высокой плотности.

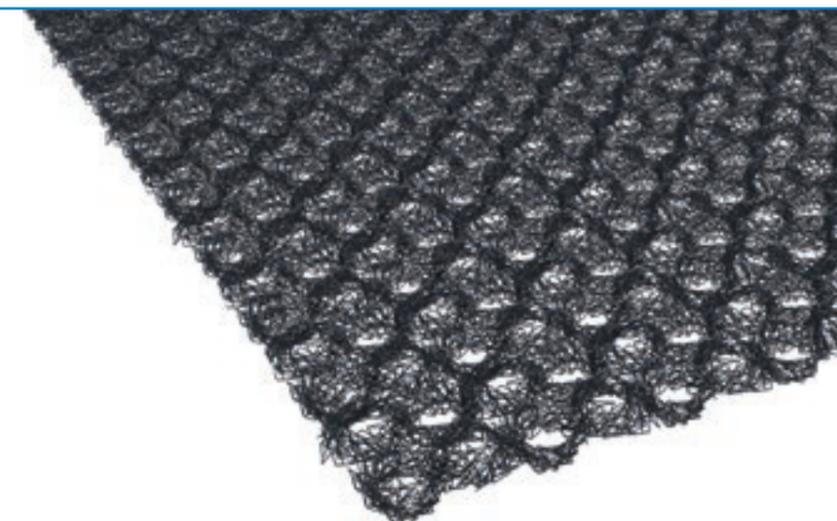
Мембрана в зависимости от модели может иметь дополнительный слой геотекстиля, герметик в замковой части, а также повышенные механические характеристики.



### KMAT XGRID PET-PVC AM

Противоэрозионные геоматы, изготовленные из экструдированных полипропиленовых нитей, переплетенных и термоскрепленных между собой.

Применяются для предотвращения развития эрозионных процессов на откосах и склонах.





Для обеспечения эффективного организованного отвода воды и долговременного функционирования конструкции дно и стенки канавы укрепляются геоматами совместно с каменной наброской.



Для обеспечения эффективного организованного отвода воды в условиях высоких скоростей течения воды дно и стенки канавы укрепляются профилированной мембраной Tefond HP Star совместно с матрацно-тюфячными габионами.

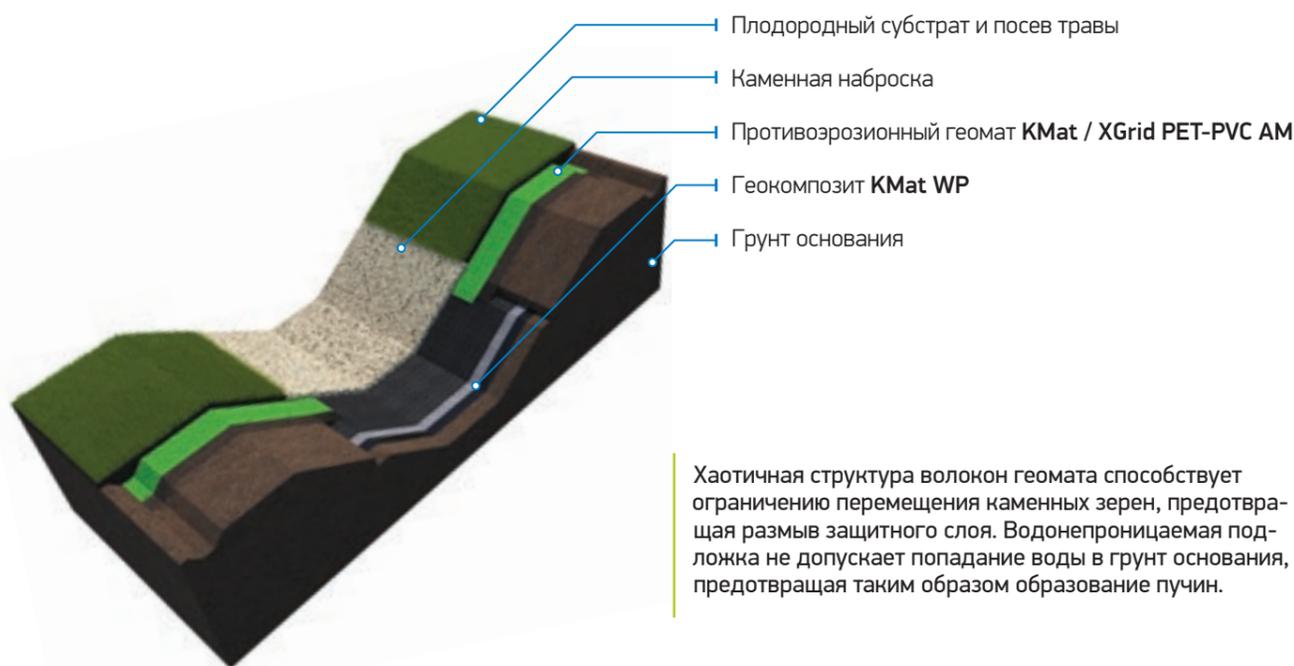




Для обеспечения эффективного организованного отвода воды и долговременного функционирования конструкции дно и стенки канавы укрепляются геоматами KMat WP совместно с каменной наброской.



Для обеспечения эффективного организованного отвода воды в условиях высоких скоростей течения воды дно и стенки канавы укрепляются мембраной COVER UP совместно с матрацно-тюфячными габионами.



## ОЗЕЛЕНЕНИЕ КРОВЕЛЬ



### ПРОБЛЕМА

Рост городского населения и уплотнение городской застройки приводят к ухудшению экологической обстановки. Решить данную проблему строительством парков и скверов зачастую не позволяет дефицит свободной площади городской застройки.

Одним из современных способов формирования зон экологического комфорта в условиях уплотненной застройки является озеленение крыш зданий и стилобатов.

### ПРЕИМУЩЕСТВА

- Система озеленяемой крыши от TEGOLA обеспечивает надежные и комфортные условия для жизни растений на крыше по водно-аэрационному балансу
- В классической системе кровли теплоизоляционный материал защищен от воздействия осадков гидроизоляцией, а от воздействия влаги внутренних помещений — пароизоляцией. Благодаря этому теплоизоляция максимально долго сохраняет свои теплофизические свойства. Влага не имеет прямого контакта с теплоизоляцией и не оказывает влияния на энергетическую эффективность конструкции, а также не снижает срок службы теплоизоляционного слоя.



Для устройства пароизоляции и гидроизоляции применяют битумно-полимерный материал Safety.

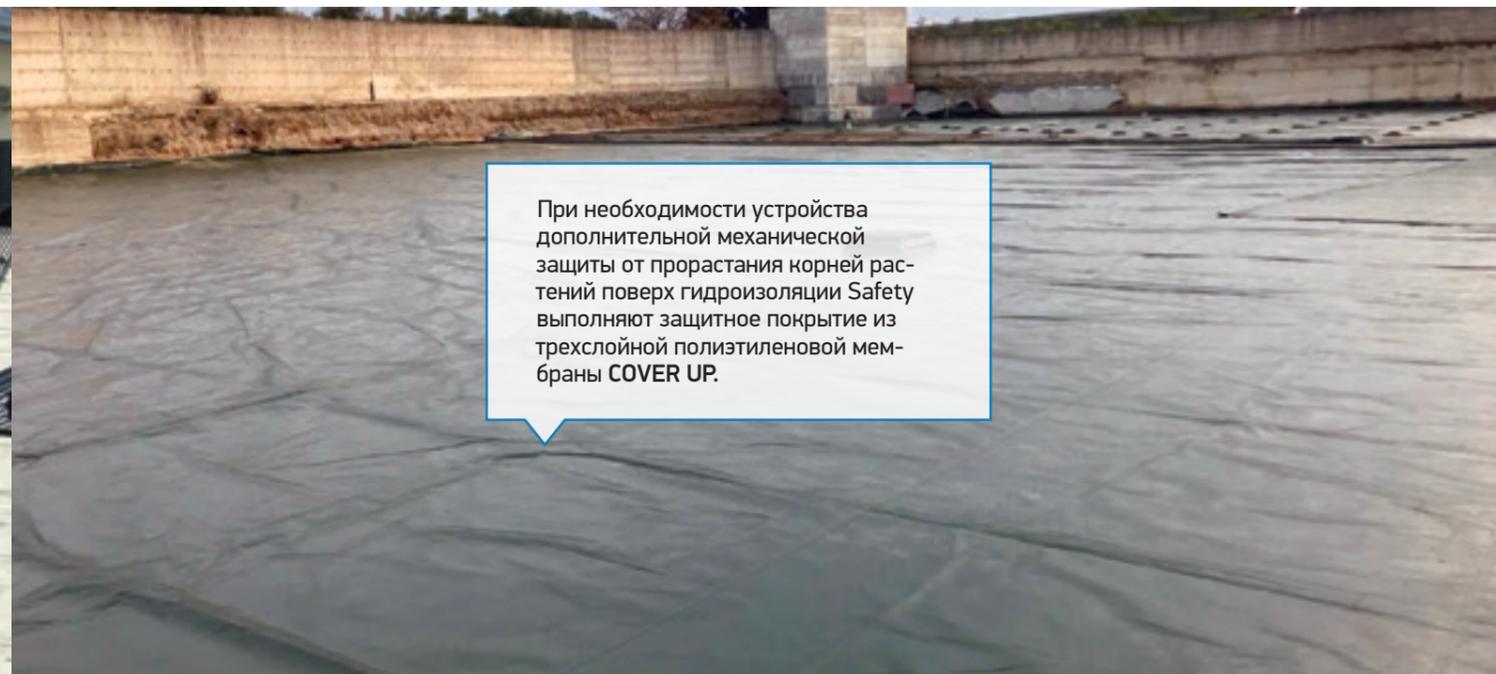


Энергоэффективность конструкции обеспечивает пеностекольный щебень.





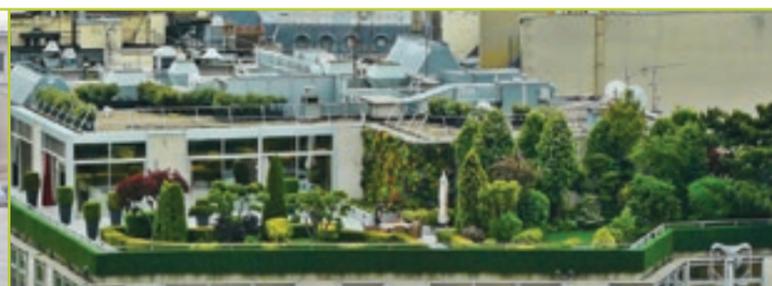
Геокомпозитный материал QDrain создает воздушный зазор между Maxistud F и растительным субстратом. Воздушный зазор обеспечивает функцию аэрации субстрата, а при сильных ливнях выступит в роли дополнительной дренажной прослойки, превышающей по водоотводящей способности дренажную засыпку щебнем толщиной более 500 мм.

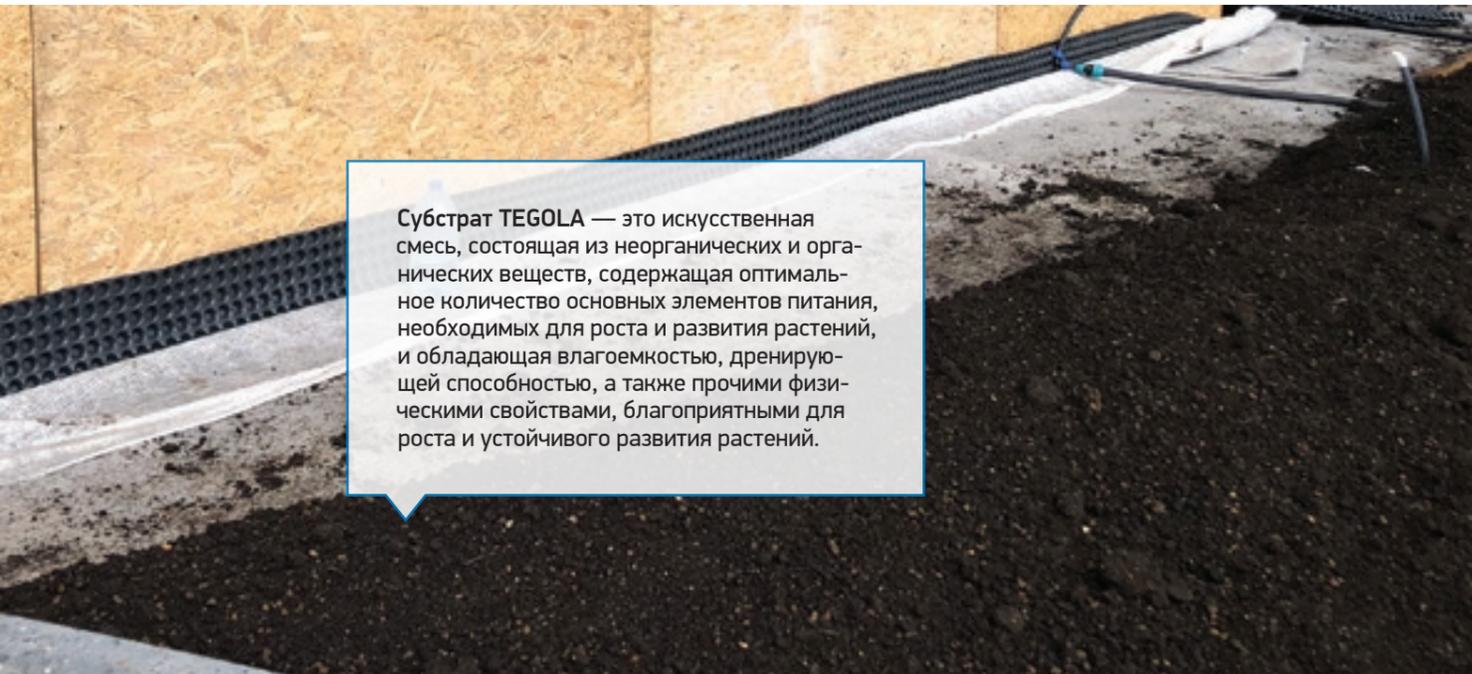


При необходимости устройства дополнительной механической защиты от прорастания корней растений поверх гидроизоляции Safety выполняют защитное покрытие из трехслойной полиэтиленовой мембраны COVER UP.



Для устройства дренажного и водонакопительного слоя, применяют профилированную HDPE мембрану Maxistud F. Мембрана создает дренажный зазор высотой 20 мм, а также обеспечивает накопление воды до 5 л/м², обеспечивая подпиткой растительный субстрат в засушливый период, что особенно важно при экстенсивном озеленении.





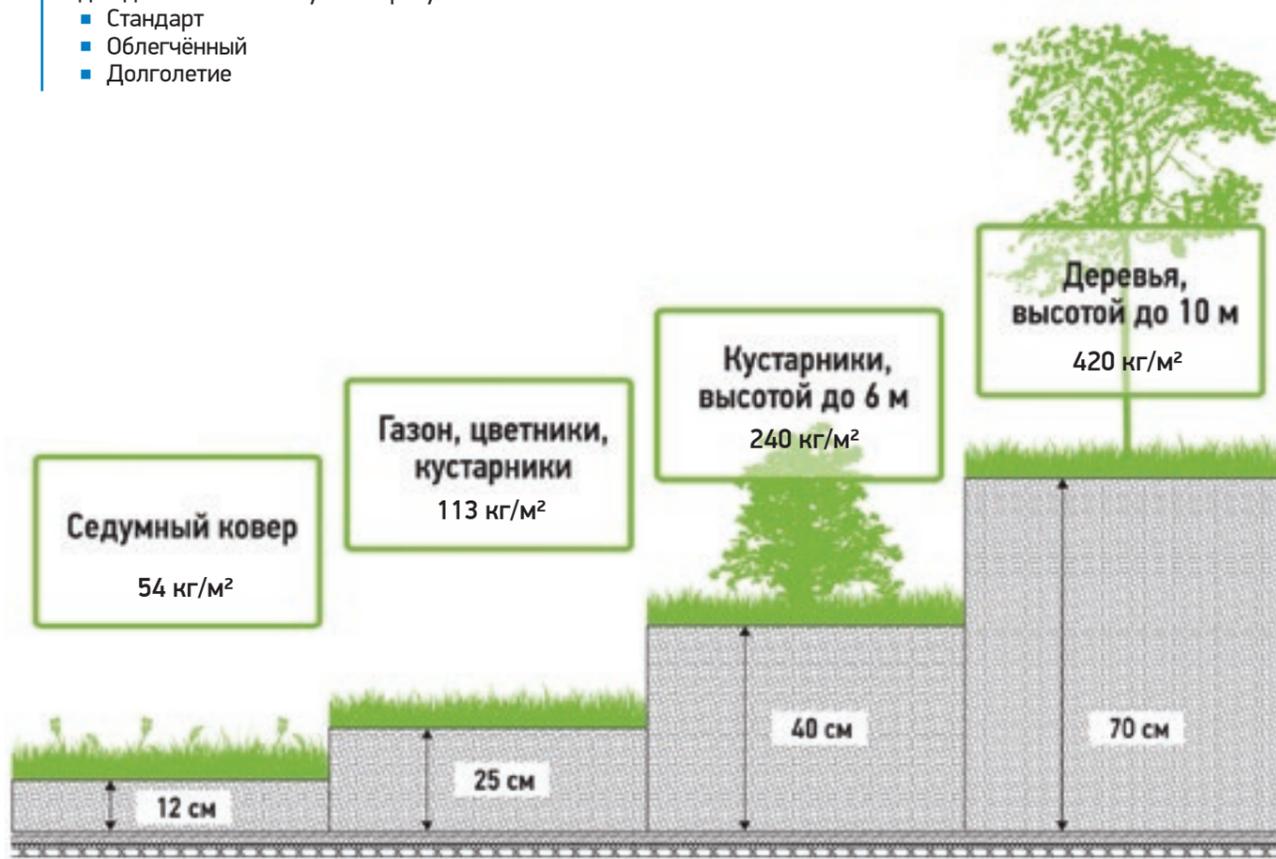
Субстрат TEGOLA — это искусственная смесь, состоящая из неорганических и органических веществ, содержащая оптимальное количество основных элементов питания, необходимых для роста и развития растений, и обладающая влагоемкостью, дренирующей способностью, а также прочими физическими свойствами, благоприятными для роста и устойчивого развития растений.



Важной отличительной особенностью является то, что субстраты TEGOLA содержат органические компосты и минеральные удобрения пролонгированного действия, которые на протяжении всего первого года обеспечат питание для роста и развития растений.

Каждый вид субстрата TEGOLA подразделяется на марки исходя из типа группы растений для достижения наилучшего результата:

- Стандарт
- Облегченный
- Долголетие



## ПРЕИМУЩЕСТВА

TEGOLA предоставляет Рекомендации по уходу за субстратом и Гарантийные обязательства в целом по системе, совместно разработанные технической службой TEGOLA с дендрологами



- 1 Легкий вес**  
Для облегчения конструкций (за счет керамзита, пеностекляного щебня)
- 2 Влагоемкий**  
Удержание влаги для питания растений. Особенно важно, если нет автоматической системы полива (за счет органических компостов, керамзита и пеностекляного щебня)
- 3 Нейтральный уровень кислотности pH**  
Для максимального комфорта всех типов растений (за исключением хвойных растений) — добавление доломитовой муки для нейтрализации кислотности
- 4 Оптимальный воздухообмен**  
Для предотвращения загнивания корневой системы
- 5 Водопроницаемость**  
Для поддержания дренирующей способности (добавление песка крупной модульности)
- 6 Гранулометрический состав**  
Оптимальное содержание компонентов и их размера для устранения проседания и утрамбовки
- 7 Богатый по питательному составу**  
Для поддержания роста и развития растений. Минеральные удобрения пролонгированного действия: споры грибов-антагонистов патогенной микрофлоры почвы *Trichoderma asperellum*, *T. harzianum*, *T. viride* и бактерий *Bacillus subtilis* — природная добавка для предотвращения заболеваний растений.

## ПЕШЕХОДНАЯ ЗОНА ЭКСПЛУАТИРУЕМОЙ КРОВЛИ



Для защиты ниже лежащих слоев от механических повреждений применяют профилированную HDPE мембрану **Tefond HP Star**. При необходимости максимально быстро отвести воду в горизонтальном направлении можно использовать модификацию мембраны с геотекстилем — **Tefond HP Drain Star** или **Tefond Drain Plus Star**.

Поверх HDPE мембраны устраивают планировочные слои для выхода на проектные отметки. В качестве планировочных слоев может быть использован гранитный щебень, который в том числе выполнит функцию пластового дренажа. **Tefond** надежно защитит ниже лежащие слои от разрушения при уплотнении любых планировочных слоев.



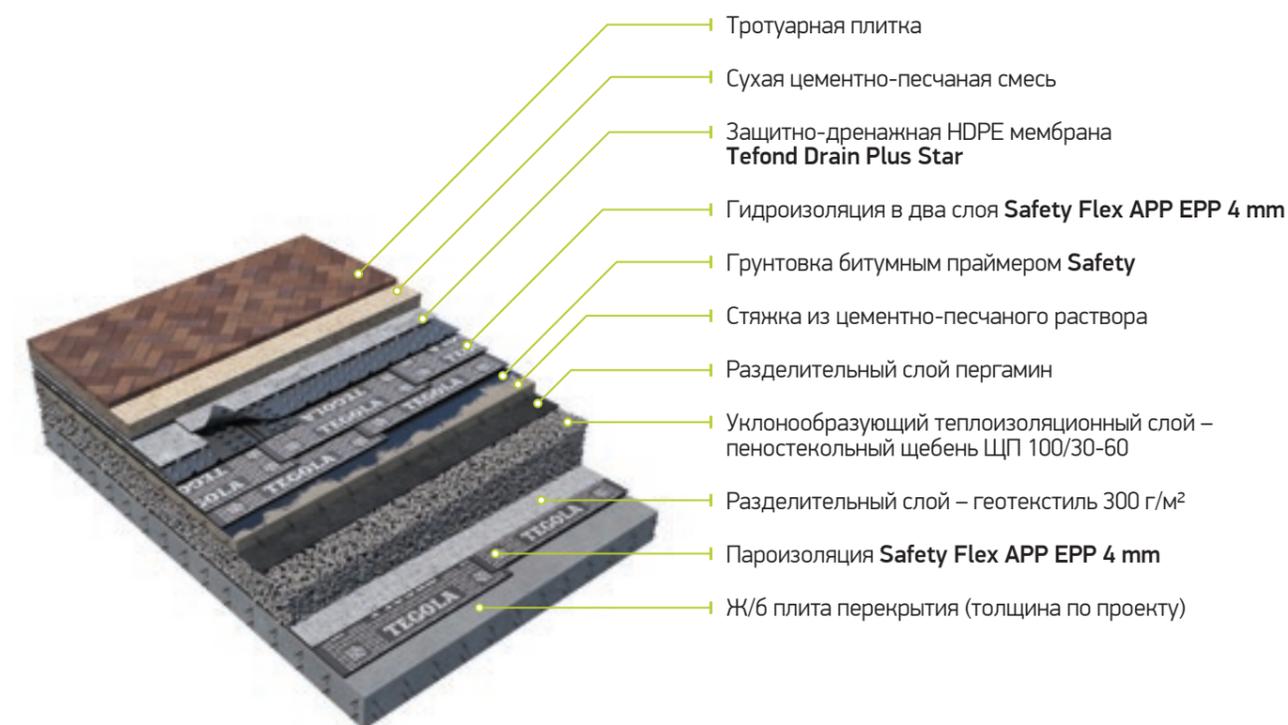
Финишное покрытие выполняют из тротуарной плитки и других материалов в соответствии с проектом.

Завершающим этапом работ по благоустройству территории является устройство тротуаров, пешеходных дорожек и площадок. Дорожно-тропиночная сеть служит направлением пути, соединяя различные зоны участка.



Для устройства пароизоляции и гидроизоляции применяют битумно-полимерный материал **Safety**.

Энергоэффективность конструкции обеспечивает пеностекольный щебень.



- Тротуарная плитка
- Сухая цементно-песчаная смесь
- Защитно-дренажная HDPE мембрана **Tefond Drain Plus Star**
- Гидроизоляция в два слоя **Safety Flex APP EPP 4 mm**
- Грунтовка битумным праймером **Safety**
- Стяжка из цементно-песчаного раствора
- Разделительный слой пергамин
- Уклонообразующий теплоизоляционный слой – пеностекольный щебень ЩП 100/30-60
- Разделительный слой – геотекстиль 300 г/м<sup>2</sup>
- Пароизоляция **Safety Flex APP EPP 4 mm**
- Ж/б плита перекрытия (толщина по проекту)



## КРОВЛЯ ПОД АВТОМОБИЛЬНУЮ НАГРУЗКУ

Поверх HDPE мембраны устраивают планировочные слои для выхода на проектные отметки. В качестве планировочных слоев может быть использован гранитный щебень, который в том числе выполнит функцию пластового дренажа. Tefond надежно защитит ниже лежащие слои от разрушения при уплотнении любых планировочных слоев.

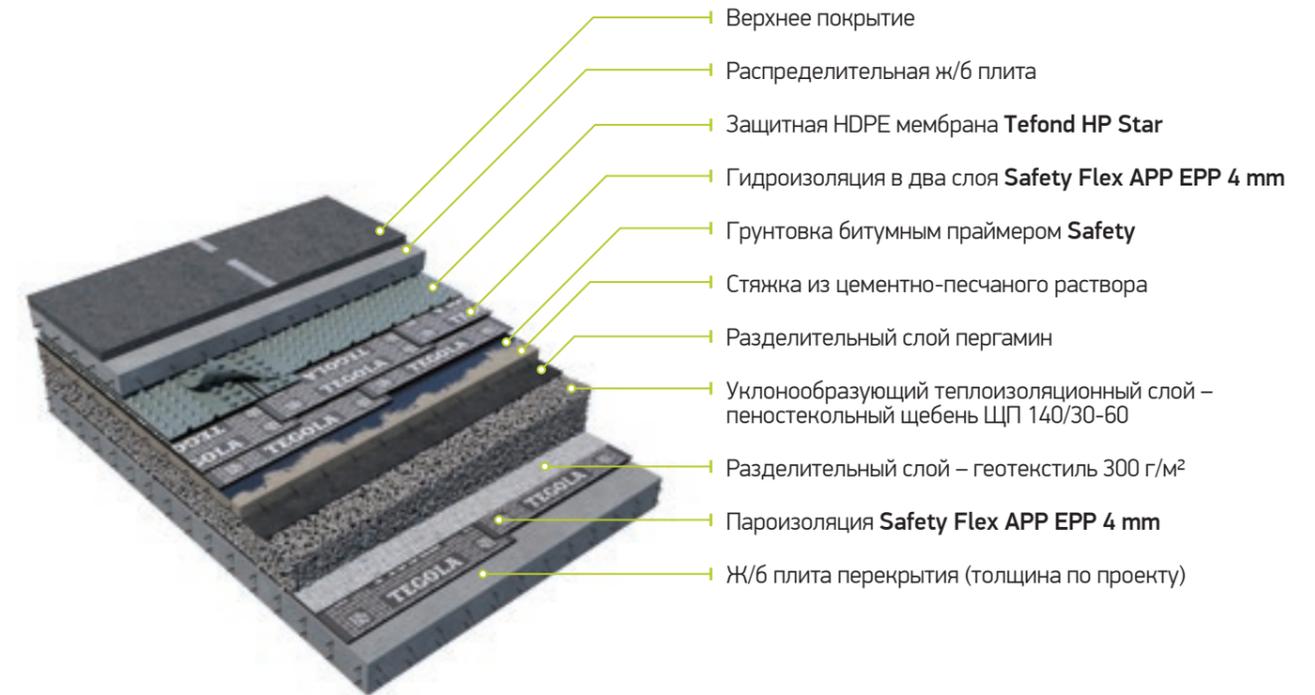
Для защиты водоизоляционного ковра от механических повреждений применяют профилированную HDPE мембрану Tefond HP Star. При необходимости максимально быстро отвести воду в горизонтальном направлении можно использовать модификацию мембраны с геотекстилем — Tefond HP Drain Star.

При необходимости, поверх планировочных слоев выполняют распределительную железобетонную плиту.

Финишное покрытие выполняют из асфальтобетона и других материалов в соответствии с проектом.

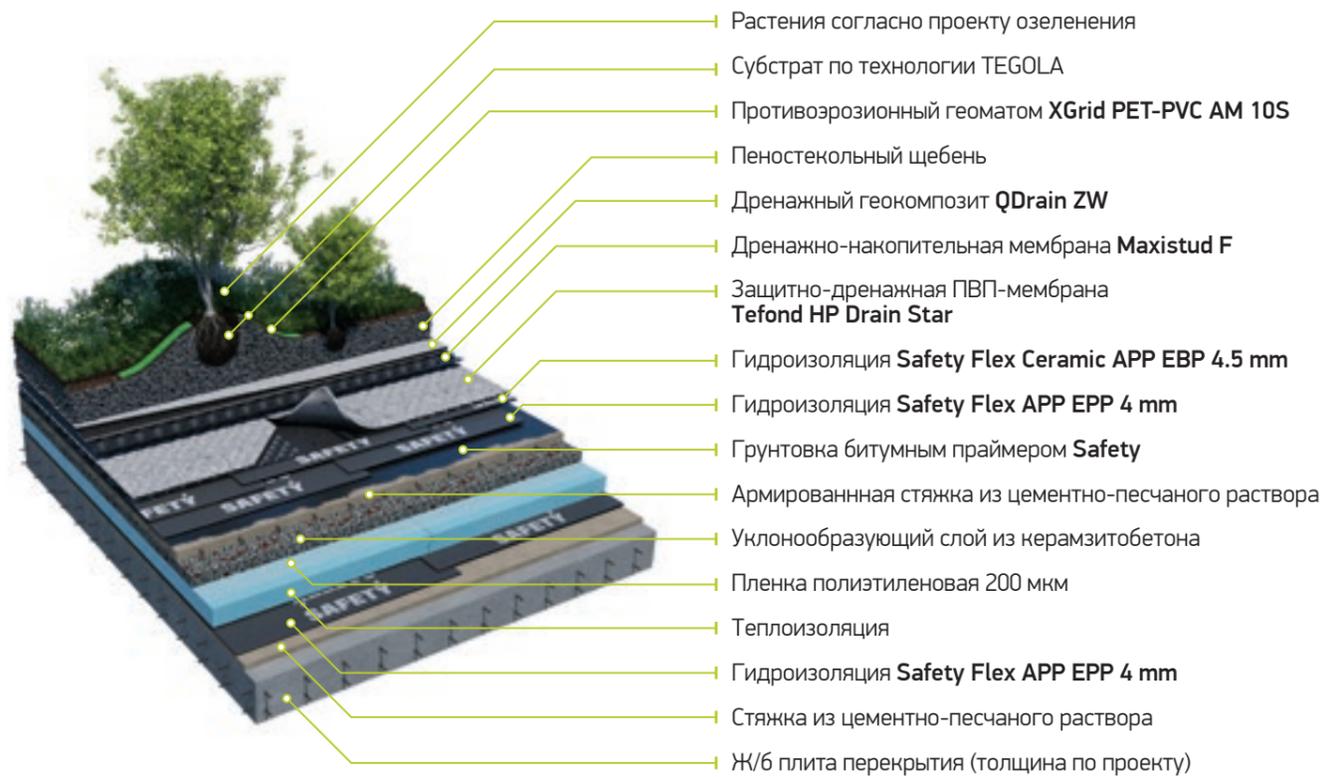
Энергоэффективность конструкции обеспечивает пеностеклянный щебень.

В классической системе кровли теплоизоляционный материал защищен от воздействия осадков гидроизоляцией и от воздействия влаги внутренних помещений пароизоляцией. Благодаря этому теплоизоляция максимально долго сохраняет свои теплофизические свойства. Влага не имеет прямого контакта с теплоизоляцией и не оказывает влияния на энергетическую эффективность конструкции, а также не снижает срок службы теплоизоляционного слоя.





При этом, в условиях современного строительства, придомовой территорией все чаще становятся покрытия заглубленных зданий и сооружений (стилобатов), которые требуют особого отношения к благоустройству.



Утепление позволит растению постепенно войти в состояние анабиоза и поможет избежать его гибели из-за резкого переохлаждения корневой системы





При высаживании на крыше здания крупномерных растений (кусты, деревья) необходимо предусмотреть мероприятия по защите растений от опрокидывания порывами ветра.



Корневой ком растения крепят к балластным якорям при помощи специальных растяжек.





Фонари, скамьи, инвентарь для детских площадок и прочие элементы освещения и благоустройства в виде малых архитектурных форм (МАФ) следует устанавливать на фундамент из железобетонных плит.

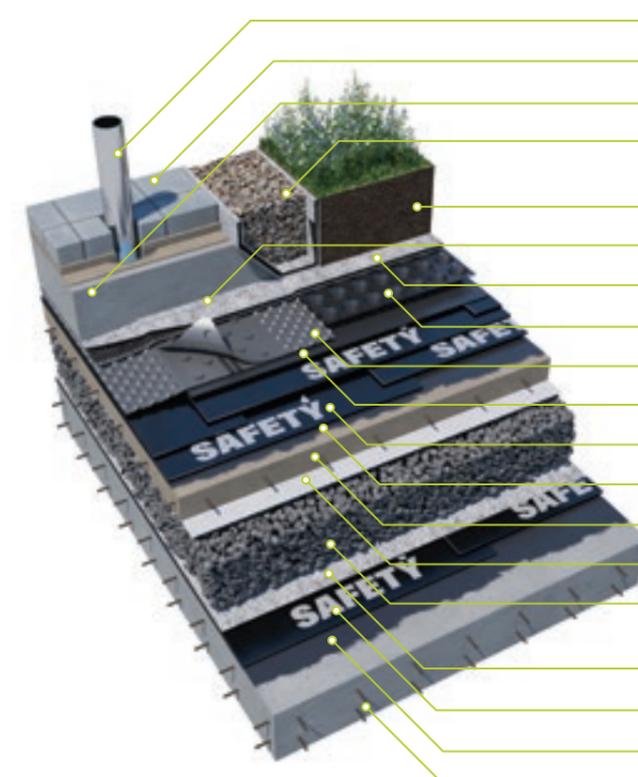


Фундаментные плиты устанавливают в слои благоустройства или непосредственно по защитным и дренажным мембранам Tefond.



- Травмобезопасное резиновое покрытие
- Опора МАФ (способ крепления определяется конструктивным расчетом на действующие нагрузки)
- Ж/б фундамент под опоры МАФ (толщина и площадь фундамента по проекту)

Размер железобетонных фундаментных плит определяют расчетом в зависимости от габаритов МАФ, их веса и полезной нагрузки с учетом защиты от опрокидывания.



- Опора МАФ
- Тротуарная плитка на цементно-песчаном растворе
- Фундамент под опору МАФ
- Карман из материала QDrain с отсыпкой из мытого гравия фракцией 10-30 мм
- Плодородный слой для кровельного озеленения
- Разделительный слой — геотекстиль нетканый, 300 г/м<sup>2</sup>
- Дренажный геокомпозит QDrain ZW
- Дренажно-накопительная мембрана Maxistud F
- Защитная ПВХ-мембрана Tefond HP Star
- Противокорневой слой COVER UP XLT BLACK
- Гидроизоляция Safety Flex APP EPP 4 mm — 2 слоя
- Грунтовка битумным праймером Safety
- Армированная стяжка из цементно-песчаного раствора
- Разделительный слой — Полибар С
- Теплоизоляционный и уклонообразующий слой из пенополистирольного щебня ЦСП 100/30-60
- Защитный слой — геотекстиль нетканый, 250 г/м<sup>2</sup>
- Пароизоляция Safety Flex APP EPP 4 mm — 1 слой
- Грунтовка битумным праймером Safety
- Ж/б плита перекрытия (толщина по проекту)



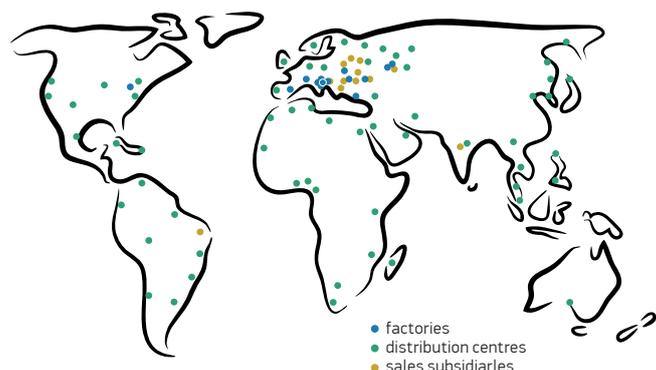


Завод TEGOLA Canadese  
Витторิโอ-Венето, Италия

Корпорация TEGOLA (IWIS Holding) — один из мировых лидеров в области производства кровельных, гидроизоляционных и геосинтетических систем для промышленного и гражданского строительства. Продукция корпорации — это комплексные решения для любого строительства (скатные, плоские и «зеленые» кровли; вентилируемые фасады; системы водостока и дренажа; системы защиты фундаментов, различных строительных конструкций, земляных сооружений и водных ресурсов; теплоизоляция, звукоизоляция; обустройство дорог и спортивных сооружений; и пр.).

Первое производство было открыто в 1976 году, и уже более **44 лет** TEGOLA диктует стандарты качества в своей отрасли. В настоящее время корпорация имеет **14 промышленных предприятий** и представительства в **73 странах** по всему миру; общее число сотрудников в структурах компании превышает **5 000 человек**.

Сегодня корпорация TEGOLA занимает прочные позиции не только в странах Европы — Германии, Австрии, Великобритании, Венгрии, Румынии, Хорватии, Чехии, Польше, Словакии, Скандинавии и России, но также в Китае, Канаде и США. Вкладывая колоссальные средства в научные инновации и развитие представительств, предоставляя сотрудникам возможности для повышения квалификации, компания TEGOLA демонстрирует свою приверженность к долгосрочной стратегии роста.



73

представительства  
на 5-ти континентах

14

промышленных  
предприятий

36

патентов  
и изобретений

44

года непрерывной  
эволюции



 **ENVIRONMENT:**  
WE TAKE CARE OF IT

TEGOLA Russia  
tegola.ru