

**ТЕХНО  
НИКОЛЬ**

**СТРОИТЕЛЬНЫЕ  
СИСТЕМЫ**

# Плоские крыши


Сборник  
строительных систем

ТОМ 3

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор

ООО «ТехноНИКОЛЬ-Строительные Системы»

 /Ларцев А.Н./

\_\_\_\_\_ 2010 г.



Руководитель Службы технической поддержки  
ООО «ТехноНИКОЛЬ-Строительные Системы»

 /Войлов Е.П./

« 25 » \_\_\_\_\_ 2010 г.

## Сборник строительных систем Плоские крыши

Согласовано:

ОАО «ЦНИИПромзданий»

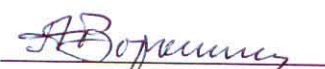
Зам.генерального директора

 Гликин С.М./

« 27 » \_\_\_\_\_ 2010 г.



Руководитель отдела кровель

 /Воронин А.М./

« 27 » \_\_\_\_\_ 2010 г.

Разработано:

ООО «ТехноНИКОЛЬ-Строительные Системы»

Руководитель направления плоские кровли

Службы технической поддержки

 /Латышев С.А./

« 25 » \_\_\_\_\_ 2010 г.

Москва, 2010г.



## Плоская крыша

Крыша – это часть здания, которая служит защитой от атмосферных осадков, перепада температур, солнечной радиации, ветра и даже от вредных выбросов промышленных предприятий. Чтобы быть надежной защитой, кровельное покрытие (кровля) должно быть устойчивым ко всем этим явлениям. Надежность ему обеспечит использование качественных материалов и профессиональное исполнение кровельных работ.

Плоской крышей принято называть крышу, которая имеет уклон от 0 до 12%. Как правило, она находится в пределах конструкции здания с организованным внутренним водоотводом. Для устройства кровельного покрытия плоской крыши применяют материалы, обеспечивающие полную герметичность кровли. Отметим, что абсолютно плоских крыш не бывает, уклон должен обеспечивать сход воды к местам водосброса. В основном плоские крыши применяются при строительстве больших промышленных зданий, гаражей, жилых домов, выставочных павильонов, торговых центров и других крупных объектов.

Кроме своей основной функции, служить защитой от атмосферных явлений, плоская крыша может быть террасой, садом и даже автостоянкой, что становится актуальным для современных мегаполисов. В качестве основания при устройстве плоской крыши служит стальной профилированный настил или железобетонная плита.

Нужно ли утеплять плоскую крышу? Ответ очевиден: если у нас обогреваемое здание, то это нужно для того, чтобы уменьшить теплопотери, а значит, сократить расходы на электроэнергию. Конечно, драгоценное тепло «уходит» и через стены, поэтому в здании необходимо утеплять всю ограждающую конструкцию, устраивая замкнутый тепловой контур. Вместе с тем, по законам конвекции, нагретый воздух поднимается вверх, и теплопотери через крышу ощутимее, так что её утепление – задача первостепенной важности. Кроме того, если крыша не теплоизолирована, то при контакте нагретого воздуха из помещения с холодной поверхностью покрытия неизбежно выпадение конденсата. Вода будет постепенно разрушать несущее основание крыши и будет течь обратно в жилое помещение. Наконец, утепление играет особую роль в создании благоприятного микроклимата в помещениях, находящихся непосредственно под крышей.



Тип основания. Железобетон



Эксплуатируемая



Система с плиткой  
под пешеходную  
нагрузку



Система  
под  
транспортную  
нагрузку



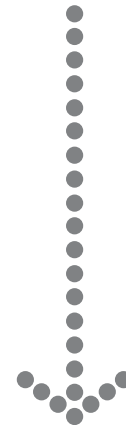
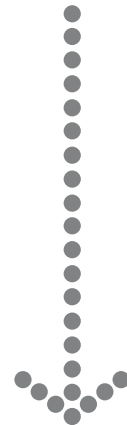
Система  
с зелеными  
насаждениями



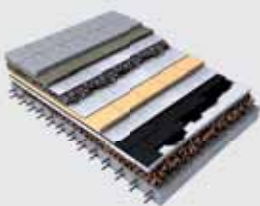
Инверсионная  
система



Облегченная  
классическая  
система



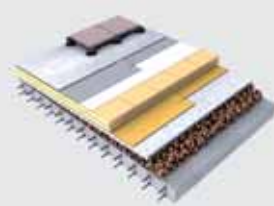
**ТН-КРОВЛЯ**  
Тротуар



стр. 38



**ТН-КРОВЛЯ**  
Терраса



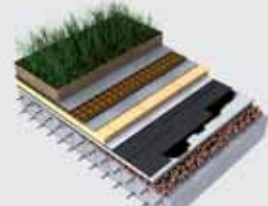
стр. 42

**ТН-КРОВЛЯ**  
Авто



стр. 46

**ТН-КРОВЛЯ**  
Грин



стр. 50

Трад  
с

**ТН-КРОВЛЯ**  
Ба



# ПЛОСКИЕ КРЫШИ

онная конструкция



Неэксплуатируемая



Метод крепления:  
балласт



Метод крепления:  
наплавление



иционная  
система



Инверсионная  
система



Традиционная  
система



Всесезонная  
система



Холодная  
система



КРОВЛЯ  
алласт



ТН-КРОВЛЯ  
Инверс



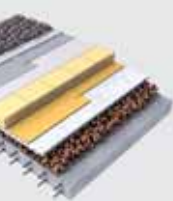
ТН-КРОВЛЯ  
Стандарт



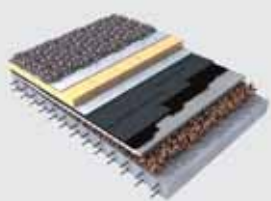
ТН-КРОВЛЯ  
Универсал



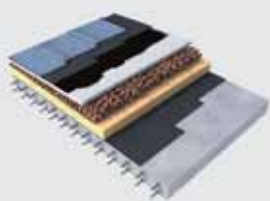
ТН-КРОВЛЯ  
Лайт



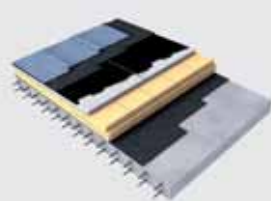
стр. 30



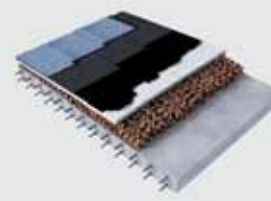
стр. 34



стр. 22



стр. 26



стр. 54



## Тип основания. Стальной профилированный лист



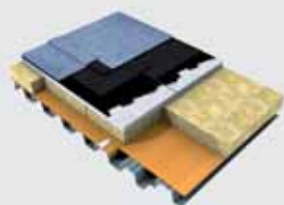
Гидроизоляционный слой  
из битумно-полимерного  
материала



Система  
с повышенной  
поверхностной  
жесткостью



**ТН-КРОВЛЯ  
Титан**



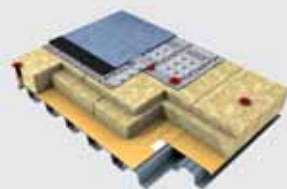
стр. 18



Система  
со стандартной  
поверхностной  
жесткостью



**ТН-КРОВЛЯ  
Фикс**



стр. 10



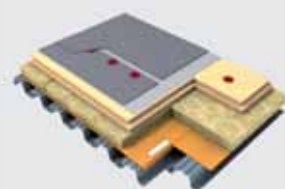
Гидроизоляционный слой  
из ПВХ-мембраны



Система  
с повышенной  
поверхностной  
жесткостью



**ТН-КРОВЛЯ  
Смарт**



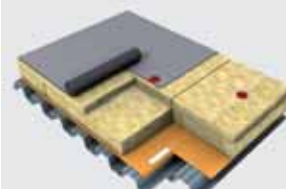
стр. 14



Система  
со стандартной  
поверхностной  
жесткостью



**ТН-КРОВЛЯ  
Классик**

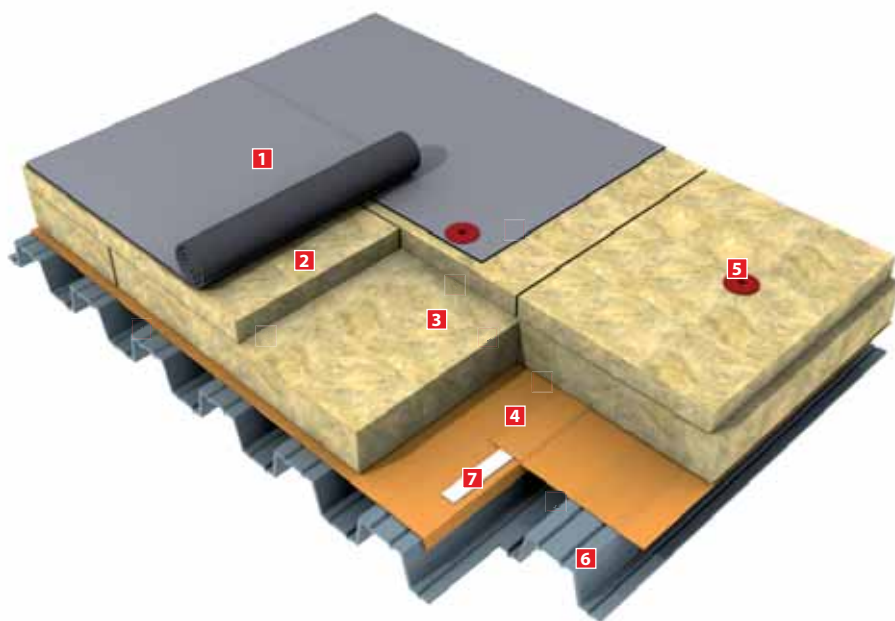


стр. 6



## ТН-КРОВЛЯ Классик

Система неэксплуатируемой крыши по стальному профилированному настилу с кровельным ковром из полимерной мембраны.



1. Полимерная мембрана LOGICROOF V-RP
2. Минераловатный утеплитель ТЕХНОРУФ В60
3. Минераловатный утеплитель ТЕХНОРУФ Н30
4. Пленка пароизоляционная ТехноНИКОЛЬ
5. Телескопический крепеж ТехноНИКОЛЬ
6. Стальной профилированный лист
7. Скотч двусторонний, для пароизоляции ТехноНИКОЛЬ

### Область применения:

Система **ТН-КРОВЛЯ Классик** имеет высокие противопожарные свойства, что идеально подходит для устройства крыши на общественных зданиях с большой площадью и постоянным пребыванием большого количества людей. Систему ТН-КРОВЛЯ Классик уже широко применяют на торгово-развлекательных центрах, таких как ИКЕА, МЕТРО, АШАН, ГЛОБУС и многих других.



## Описание и преимущества системы:

В данной системе на несущее основание из профилированного листа укладывают пароизоляцию для плоской кровли ТехноНИКОЛЬ, которая защищает утеплитель от увлажнения проникающими из помещения водяными парами.

В качестве теплоизоляционного слоя применяются утеплители на основе базальтового волокна ТЕХНОРУФ Н30 и ТЕХНОРУФ В60, являющиеся негорючими (НГ) материалами.

### Высокие противопожарные свойства

Система имеет класс пожарной опасности К0(30) по ГОСТ 30403-96, что указывает на высокие противопожарные свойства системы.

ТЕХНОРУФ Н30, имеющий меньшую плотность и стоимость, применяется в качестве нижнего слоя. ТЕХНОРУФ В60 применяется в качестве верхнего слоя, который перераспределяет внешнюю нагрузку на нижний слой утеплителя.

### Высокая надежность сварных швов

### Высокая скорость монтажа

Теплоизоляция и гидроизоляционный ковер крепятся к основанию при помощи телескопических крепежных элементов ТехноНИКОЛЬ. За счет механического крепления и большой ширины рулонов мембраны LOGICROOF достигается высокая скорость монтажа.

Полимерные мембраны LOGICROOF имеют группу горючести Г1, что позволяет применять систему ТН-КРОВЛЯ Классик без ограничений по площади. Система быстро монтируется, поэтому бригада из четырех человек способна уложить за смену до 1000 м<sup>2</sup> кровли. Мембрана LOGICROOF сваривается при помощи горячего воздуха специальным оборудованием, что дает 100% надежность сварных швов.

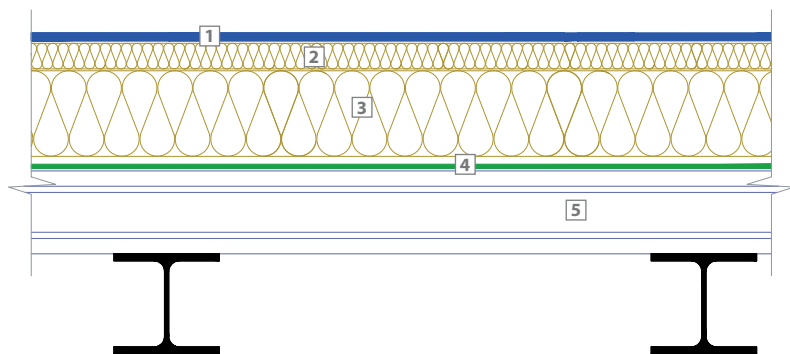
### Позволяет применять систему без ограничения по площади



- Набережные Челны. ТЦ «Омега». 2006
- Москва. МЕГА. 2007
- Нижний Новгород. МЕГА. 2006
- Екатеринбург. МЕГА-ИКЕА. 2006



## Спецификация к системе ТН-КРОВЛЯ Классик:



### Компоненты системы:

1. Полимерная мембрана LOGICROOF V-RP
2. Минераловатный утеплитель ТЕХНОРУФ В60
3. Минераловатный утеплитель ТЕХНОРУФ Н30
4. Пленка пароизоляционная ТехноНИКОЛЬ
5. Стальной профилированный лист

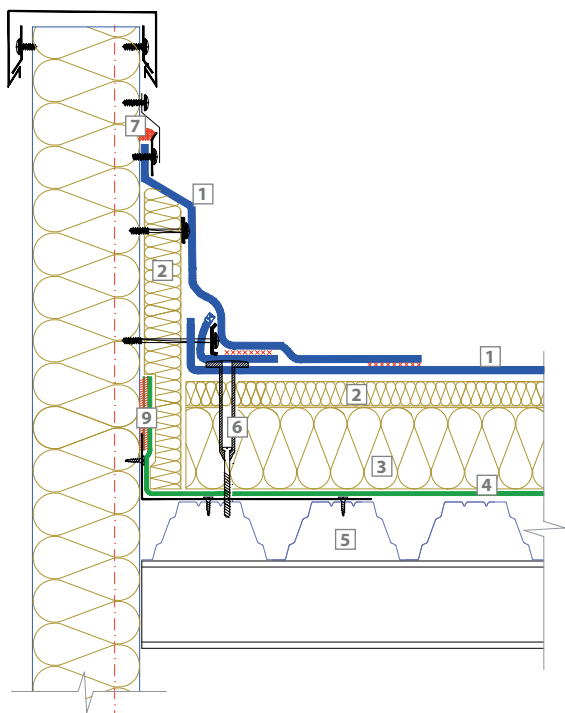
Изображение	Наименование	ед. изм.	размер, упаковка	расход на м <sup>2</sup>	номер техлиста
	<b>Пленка пароизоляционная ТехноНИКОЛЬ</b> ТУ 5774-001-94384219-2007	м <sup>2</sup>	Рулоны, 1,5-3,0 х 30-100 м	1,15	7.06
	<b>Минераловатный утеплитель ТЕХНОРУФ Н30*</b> ТУ 5762-043-17925162-2006	м <sup>3</sup>	Плиты размером 1200х600х50-200 мм с шагом 10 мм, упаковка (6-2 плиты)	1,03	3.11
	<b>Минераловатный утеплитель ТЕХНОРУФ В60**</b> ТУ 5762-043-17925162-2006	м <sup>3</sup>	1200х600х30-50 мм с шагом 10 мм, упаковка (7-4 плиты)	1,03	3.12
	<b>Полимерная мембрана LOGICROOF V-RP ***</b> ТУ 5774-001-56818267-2005	м <sup>2</sup>	Рулоны, 2,05 м х 20 м	1,15	2.01
	<b>Телескопический крепеж ТехноНИКОЛЬ</b>	шт.	Длина 20-200 мм, коробка 250-2000 шт.	Опреде- ляется расче- том	7.07

\* Альтернативные материалы: ТЕХНОРУФ Н35, ТЕХНОРУФ Н40.

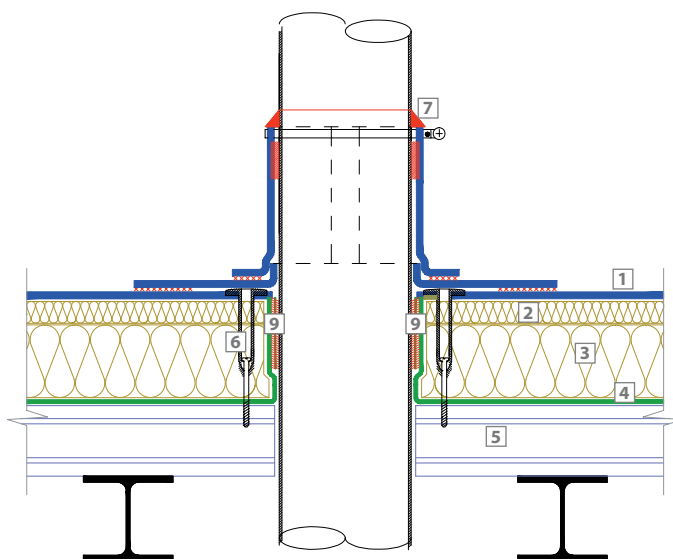
\*\* Альтернативные материалы: ТЕХНОРУФ В70.

\*\*\* Альтернативные материалы: ECOPLAST V-RP.

## Технические решения:

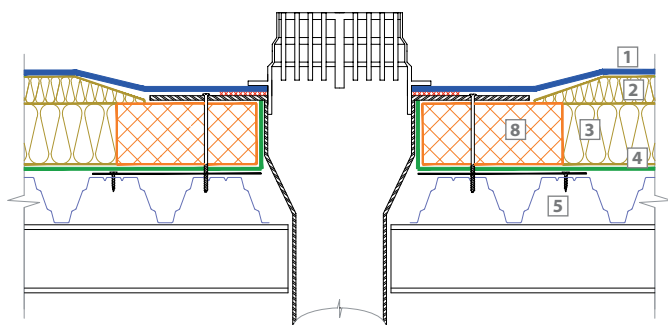


При устройстве парапета с доутеплением тепло-изоляцию необходимо механически крепить к парапетной части.



Примыкание к трубе осуществляется при помощи фасонных элементов или неармированной мембраны LOGICROOF V-SR\*. Верхняя часть зажимается хомутом и заполняется полиуретановым герметиком.

\* Альтернативные материалы: ECOPLAST V-SR



Понижение кровли в местах установки водосточных воронок должно составлять 20-30 мм в радиусе 500 мм за счет уменьшения толщины утеплителя или за счет конфигурации основания.

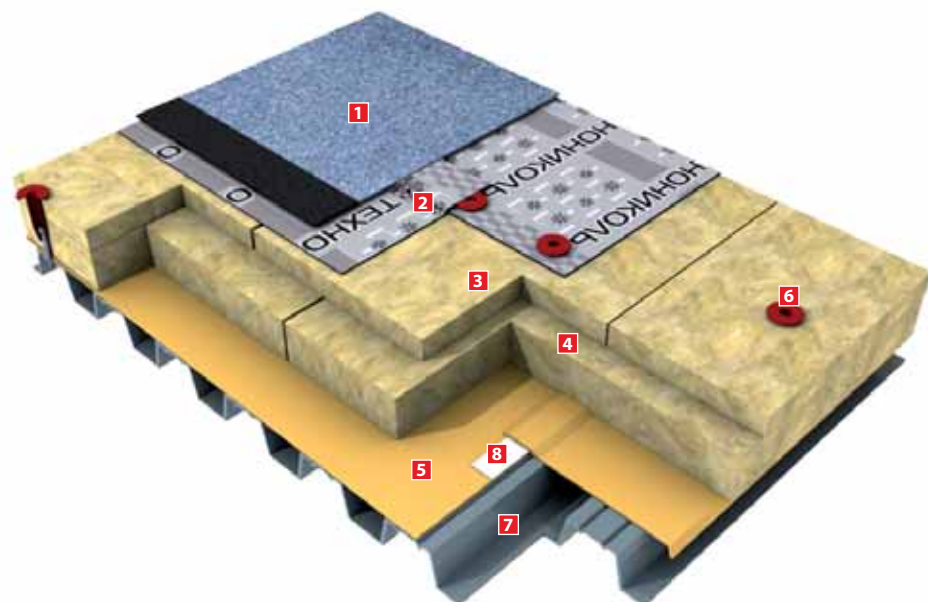
### Компоненты технических решений:

- |  |   |
|--|---|
| 1. Полимерная мембрана LOGICROOF V-RP              | 2. Минераловатный утеплитель ТЕХНОРУФ В60   |
| 3. Минераловатный утеплитель ТЕХНОРУФ Н30          | 4. Пленка пароизоляционная ТехноНИКОЛЬ      |
| 5. Стальной профилированный лист                   | 6. Телескопический крепеж ТехноНИКОЛЬ       |
| 7. Полиуретановый герметик ТехноНИКОЛЬ             | 8. Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ |
| 9. Скотч двусторонний для пароизоляции ТехноНИКОЛЬ |   |



# ТН-КРОВЛЯ Фикс

Система неэксплуатируемой крыши по стальному профилированному настилу из битумно-полимерных материалов.



1. Техноэласт ЭКП
2. Техноэласт ФИКС
3. Минераловатный утеплитель ТЕХНОРУФ В60
4. Минераловатный утеплитель ТЕХНОРУФ Н30
5. Пленка пароизоляционная ТехноНИКОЛЬ
6. Телескопический крепеж ТехноНИКОЛЬ
7. Стальной профилированный лист
8. Скотч двусторонний, для пароизоляции ТехноНИКОЛЬ

## Область применения:

**ТН-КРОВЛЯ Фикс** широко применяется на быстро возводимых зданиях и сооружениях небольшой и средней площади.



## Описание и преимущества системы:

В данной системе на несущее основание из профилированного листа укладывают пароизоляцию для плоской кровли ТехноНИКОЛЬ, которая защищает утеплитель от увлажнения проникающими из помещения водяными парами.

### Высокая скорость монтажа

В качестве теплоизоляционного слоя применяются утеплители на основе базальтового волокна ТЕХНОРУФ Н30 и ТЕХНОРУФ В60, являющиеся негорючими (НГ) материалами.

ТЕХНОРУФ Н30 имеет меньшую плотность и стоимость, применяется в качестве нижнего слоя. ТехноРУФ В60 применяется в качестве верхнего слоя, который перераспределяет внешнюю нагрузку на нижний слой утеплителя.

Гидроизоляционное покрытие состоит из двух слоев битумно-полимерного материала. Нижний слой крепится к основанию механически телескопическими крепежами ТехноНИКОЛЬ. Верхний слой битумно-полимерного материала с посыпкой наплавляется на нижний слой гидроизоляции.

### Двойная надежность гидроизоляции

которая требует высыхания и дает дополнительную нагрузку на конструкцию здания. Благодаря применению высококачественной двухслойной битумно-полимерной гидроизоляции, система имеет высокую надежность гидроизоляции.

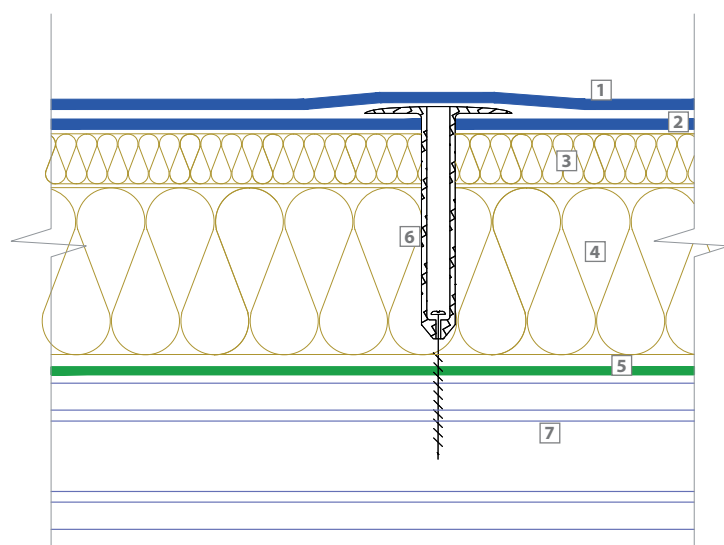
### Всепогодный монтаж

Применение механического крепления позволяет увеличить скорость монтажа за счет того, что не требуется устройство стяжки,



- Воронеж. ТЦ «Армада». 2005
- Пермь. Жилой комплекс. 2006
- Екатеринбург. Завод Coca-Cola. 2005
- Красноярск. Автосалон BMW. 2007

## Спецификация к системе ТН-КРОВЛЯ Фикс:



### Компоненты системы:

1. Техноэласт ЭКП
2. Техноэласт ФИКС
3. Минераловатный утеплитель ТЕХНОРУФ В60
4. Минераловатный утеплитель ТЕХНОРУФ Н30
5. Пленка пароизоляционная ТехноНИКОЛЬ
6. Телескопический крепеж ТехноНИКОЛЬ
7. Стальной профилированный лист

Изображение	Наименование	ед. изм.	размер, упаковка	расход на м <sup>2</sup>	номер техлиста
	<b>Пленка пароизоляционная ТехноНИКОЛЬ</b> ТУ 5774-001-94384219-2007	м <sup>2</sup>	Рулоны, 1,5-3,0 x 30-100 м	1,15	7.06
	<b>Минераловатный утеплитель ТЕХНОРУФ Н30*</b> ТУ 5762-043-17925162-2006	м <sup>3</sup>	Плиты размером 1200x600x50-200 мм с шагом 10 мм, упаковка (6-2 плиты)	1,03	3.11
	<b>Минераловатный утеплитель ТЕХНОРУФ В60**</b> ТУ 5762-043-17925162-2006	м <sup>3</sup>	1200x600x30-50 мм с шагом 10 мм, упаковка (7-4 плиты)	1,03	3.12
	<b>Техноэласт ФИКС</b> ТУ 5774-003-00287852-99	м <sup>2</sup>	Рулоны, площадь 10 м <sup>2</sup> 1 м x 10 м	1,2	1.04
	<b>Техноэласт ЭКП***</b> ТУ 5774-003-00287852-99	м <sup>2</sup>	Рулоны, площадь 10 м <sup>2</sup> 1 м x 10 м	1,2	1.02
	<b>Телескопический крепеж ТехноНИКОЛЬ</b>	шт.	Длина 20-200 мм, коробка 250-2000 шт.	Опреде- ляется расче- том	7.07

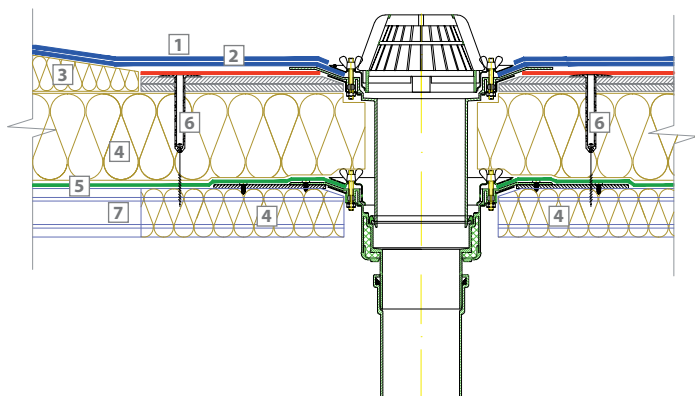
\*\* Альтернативные материалы: ТЕХНОРУФ Н35, ТЕХНОРУФ Н40.

\*\* Альтернативные материалы: ТЕХНОРУФ В70.

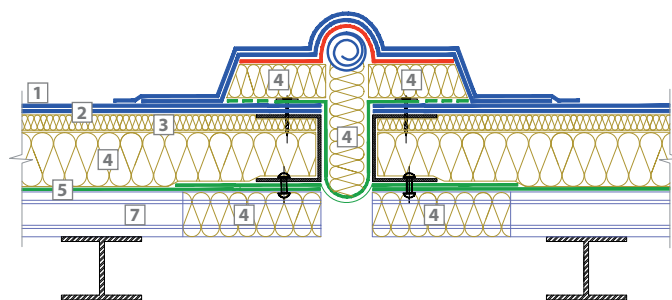
\*\*\* Альтернативные материалы: Техноэласт ДЕКОР, Техноэласт ПЛАМЯСТОП.

Альтернативные материалы для устройства однослойной кровли: Техноэласт СОЛО ЭКМ.

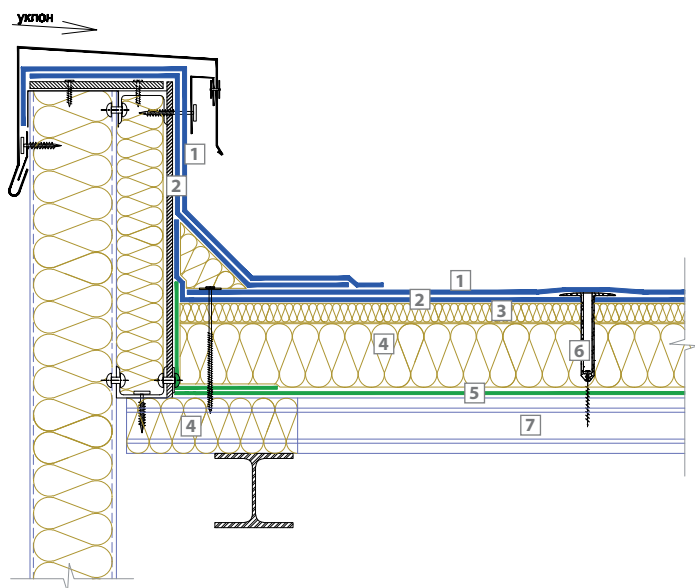
## Технические решения:



Местное понижение кровли в местах установки воронок внутреннего водоотвода должно составлять 20-30 мм в радиусе 500 мм. Для обеспечения жесткости и надежности конструкции в месте понижения кровли следует предусмотреть устройство ЦСП толщиной 8 мм в два слоя.



При устройстве деформационного шва необходимо предусмотреть устройство петли из гидроизоляционного материала во избежание разрыва гидроизоляции во время осадочных деформаций.



В местах примыкания к парапету необходимо предусмотреть устройство галтели из минераловатного утеплителя.

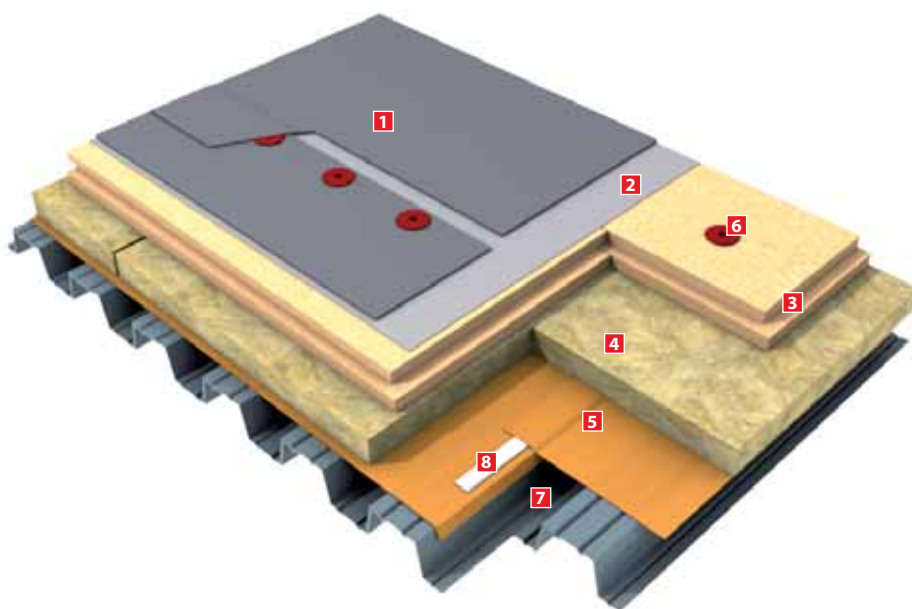
### Компоненты технических решений:

1. Техноэласт ЭКП
2. Техноэласт ФИКС
3. Минераловатный утеплитель ТЕХНОРУФ В60
4. Минераловатный утеплитель ТЕХНОРУФ Н30
5. Пленка пароизоляционная ТехноНИКОЛЬ
6. Телескопический крепеж ТехноНИКОЛЬ
7. Стальной профилированный лист



## ТН-КРОВЛЯ Смарт

Система неэксплуатируемой крыши по стальному профилированному настилу с кровельным ковром из полимерной мембраны и комбинированным утеплением.



1. Полимерная мембрана LOGICROOF V-RP
2. Разделительный слой – стеклохолст 100 г/м<sup>2</sup>
3. Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ 30-250
4. Минераловатный утеплитель ТЕХНОРУФ Н30, толщиной минимум 50 мм
5. Пленка пароизоляционная ТехноНИКОЛЬ
6. Телескопический крепеж ТехноНИКОЛЬ
7. Стальной профилированный лист
8. Скотч двусторонний, для пароизоляции ТехноНИКОЛЬ

### Область применения:

Система **ТН-КРОВЛЯ Смарт** успешно применяется для устройства крыш на торговых центрах, логистических и производственных комплексах без ограничения по площади. ТН-КРОВЛЯ Смарт быстро и легко монтируется за счет большой ширины и длины рулонов ПВХ-мембраны, что экономически оправдано на объектах большой площади.



## Описание и преимущества системы:

В данной системе по профилированному листу укладывают пароизоляцию для плоской кровли ТехноНИКОЛЬ, которая защищает утеплитель от увлажнения проникающими из помещения

**Повышенная поверхностная прочность позволяет обходиться без специальных пешеходных дорожек**

водяными парами и увеличивает срок службы системы.

утеплитель ТЕХНОРУФ Н30 толщиной не менее 50 мм, что обеспечивает системе высокие противопожарные свойства.

В качестве нижнего слоя применяется минераловатный

Применение утеплителя на основе экструзионного пенополистирола ТЕХНОНИКОЛЬ 30-250 в качестве верхнего слоя обуславливает ряд преимуществ системы, такие как легкий вес конструкции, низкое водопоглощение, повышенная поверхностная прочность, что позволяет обходиться без устройства пешеходных дорожек на кровле.

**Малый вес кровельного пирога**

Класс пожарной опасности конструкции – К0(15), что позволяет применять ее в качестве бесчердачных покрытий в зданиях II-V степени огнестойкости с любым классом пожарной опасности здания.

**Применяется в зданиях и сооружениях II-V степени огнестойкости**

Теплоизоляционное покрытие и гидроизоляционный ковер механически крепятся к основанию при помощи телескопических крепежных элементов ТехноНИКОЛЬ.

Полимерная мембрана LOGICROOF V-RP имеет группу горючести Г1, что позволяет применять систему ТН-КРОВЛЯ Смарт без ограничений по площади. Система быстро монтируется, поэтому бригада из четырех человек способна уложить за смену до 1000 м<sup>2</sup> кровли. Мембраны LOGICROOF свариваются при помощи горячего воздуха специальным оборудованием, что дает 100% надежность сварных швов.

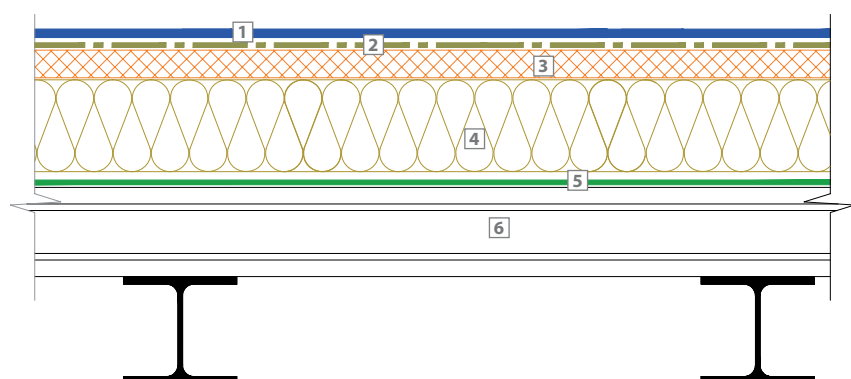
**Позволяет применять систему без ограничения по площади на зданиях II и V степени огнестойкости**



- Воронеж. ТЦ «Перовский пассаж». 2005
- Екатеринбург. Частный дом. 2007
- Оренбург. Спорткомплекс «Оренбуржье». 2007
- Красноярск. СиалАвто. 2006



## Спецификация к системе ТН-КРОВЛЯ Смарт:



### Компоненты системы:

1. Полимерная мембрана LOGICROOF V-RP
2. Разделительный слой – стеклохолст 100 г/м<sup>2</sup>
3. Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ 30-250
4. Минераловатный утеплитель ТехноРУФ Н30, толщиной минимум 50 мм
5. Пленка пароизоляционная ТехноНИКОЛЬ
6. Стальной профилированный лист

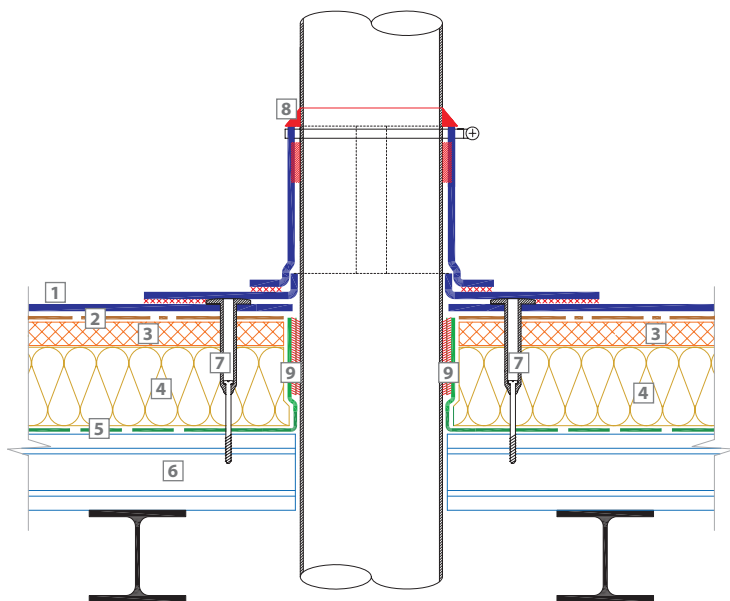
Изображение	Наименование	ед. изм.	размер, упаковка	расход на м <sup>2</sup>	номер техлиста
	<b>Пленка пароизоляционная ТехноНИКОЛЬ</b> ТУ 5774-001-94384219-2007	м <sup>2</sup>	Рулоны, 1,5-3,0 x 30-100 м	1,15	7.06
	<b>Минераловатный утеплитель ТЕХНОРУФ Н30*</b> ТУ 5762-043-17925162-2006	м <sup>3</sup>	Плиты размером 1200x600x50-200 мм с шагом 10 мм, упаковка (6-2 плиты)	1,03	3.11
	<b>Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ 30-250**</b> ТУ 2244-047-17925162-2006	м <sup>3</sup>	Плиты размером 1180x580x20-120 мм, упаковка 0,274 м <sup>3</sup> (4-20 шт.)	1,02	4.01
	<b>Стеклохолст 100 г/м<sup>2</sup></b> ТУ 5952-001-13344965-2004	м <sup>2</sup>	Рулоны, площадь 250 м <sup>2</sup> 1 м x 250 м	1,2	7.04
	<b>Полимерная мембрана LOGICROOF V-RP***</b> ТУ 5774-001-56818267-2005	м <sup>2</sup>	Рулоны, 2,05 м x 20 м	1,15	2.01
	<b>Телескопический крепеж ТехноНИКОЛЬ</b>	шт.	Длина 20-200 мм, коробка 250-2000 шт.	Опреде- ляется расче- том	7.07

\* Альтернативные материалы: ТЕХНОРУФ Н35, ТЕХНОРУФ Н40.

\*\* По согласованию с потребителем возможно изготовление плит других размеров.  
Также возможно применять другие марки экструзионного пенополистирола ТЕХНОНИКОЛЬ.

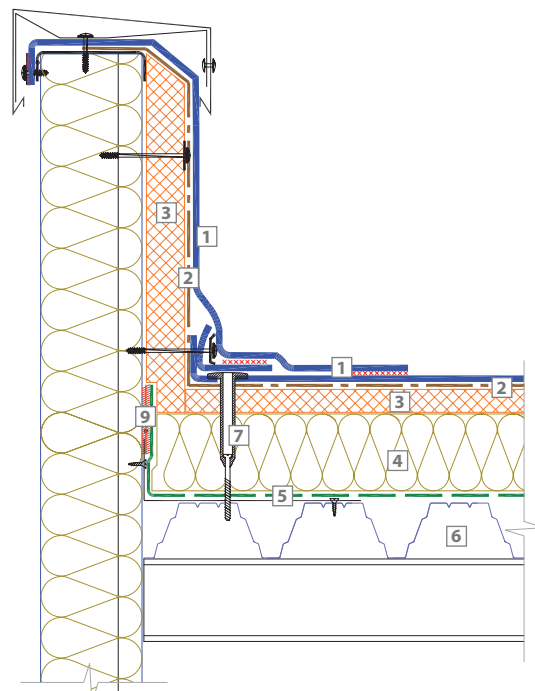
\*\*\* Альтернативные материалы: ECOPLAST V-RP.

## Технические решения:

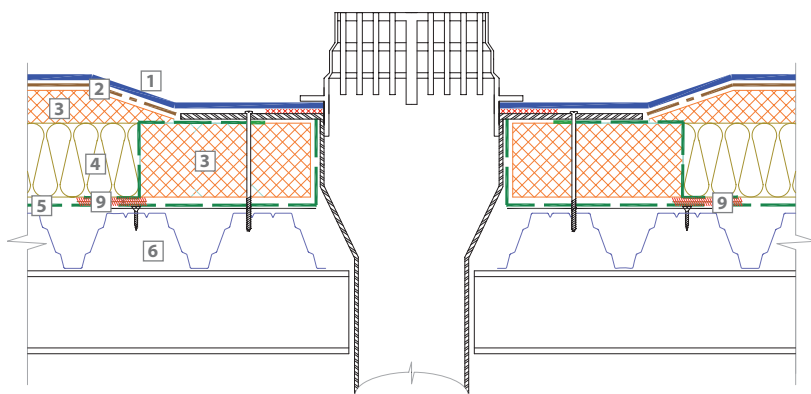


**Примыкание к трубе** осуществляется при помощи фасонных элементов или неармированной мембраной LOGICROOF V-SR\*. Верхняя часть мембраны зажимается хомутом и заполняется полиуретановым герметиком.

\* Альтернативные материалы: ECOPLAST V-SR



**Примыкание к парапету** с использованием скрытого кармана. С нижней стороны мембраны, монтируемой на парапет, приваривается полоса шириной 100-150 мм, которая заводится под прижимную рейку вместе с основным кровельным ковром. Такое крепление обеспечивает надежную фиксацию мембраны, заводимой на вертикаль.



**Воронка внутреннего водостока.** Понижение кровли в местах установления водосточных воронок должно составлять 20-30 мм в радиусе 500 мм за счет уменьшения толщины утеплителя или за счет конфигурации основания под водоизоляционный ковер.

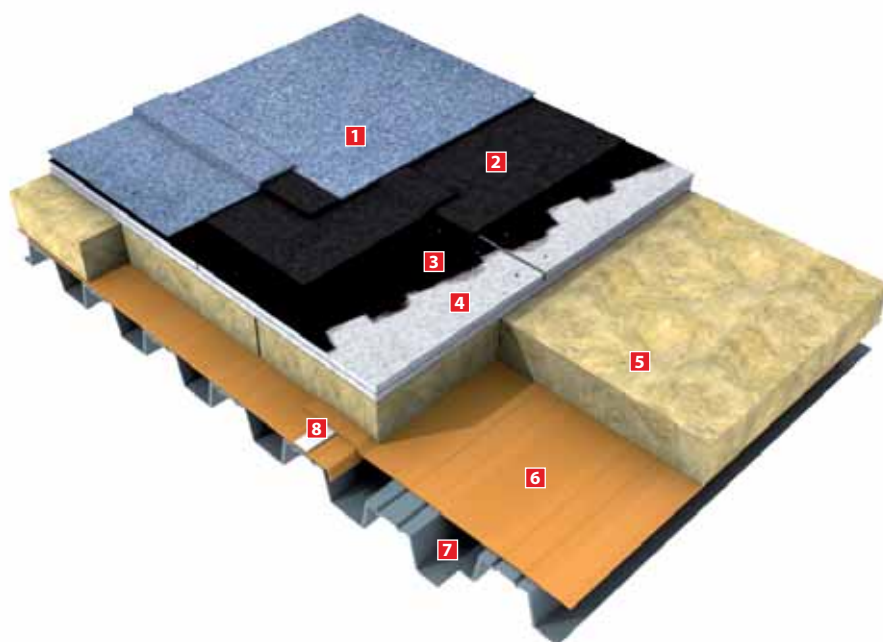
### Компоненты технических решений:

1. Полимерная мембрана LOGICROOF V-RP
2. Разделительный слой – стеклохолст 100 г/м<sup>2</sup>
3. Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ 30-250
4. Минераловатный утеплитель ТЕХНОРУФ Н30, толщиной минимум 50 мм
5. Пленка пароизоляционная ТехноНИКОЛЬ
6. Профилированный лист
7. Телескопический крепеж ТехноНИКОЛЬ
8. Стальной полиуретановый герметик ТехноНИКОЛЬ
9. Скотч двусторонний для пароизоляции ТехноНИКОЛЬ



# ТН-КРОВЛЯ Титан

Система неэксплуатируемой крыши по профилированному настилу со сборной стяжкой.



1. Техноэласт ЭКП
2. Унифлекс ВЕНТ ЭПВ
3. Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01
4. Сборная стяжка из АЦЛ – 2 листа
5. Минераловатный утеплитель ТЕХНОРУФ 45
6. Пленка пароизоляционная ТехноНИКОЛЬ
7. Профилированный лист
8. Скотч двусторонний для пароизоляции ТехноНИКОЛЬ

## Область применения:

Система **ТН-КРОВЛЯ Титан** – это отличное решение для устройства крыши с несущим основанием из металлического профилированного листа, когда к кровле предъявляются повышенные требования по жесткости основания под кровельный ковер.



## Описание и преимущества системы:

В данной системе в качестве пароизоляции применяют пароизоляционную пленку ТехноНИКОЛЬ, которая защищает утеплитель от увлажнения проникающими из помещения водяными парами. В системе применена теплоизоляция на основе каменной ваты ТЕХНОРУФ 45, которая является негорючим материалом (НГ). ТЕХНОРУФ 45 обладает прочностью на сжатие, достаточной для применения в случае укладки поверх него сборной стяжки из АЦЛ листов.

### Высокая жесткость основания под кровлю

Чтобы не допустить коробления, листы сборной стяжки должны обязательно грунтоваться со всех сторон праймером битумным ТЕХНОНИКОЛЬ №01. Сборная стяжка рекомендуется к применению, исходя из того, что моно-

литные стяжки не применяются в системах по податливым основаниям, таким как профилированный лист, из-за опасности повышенного трещинообразования.

### Отсутствие «мокрых» процессов

В системе применяется двухслойный «дышащий» кровельный ковер, что позволяет избежать образования вздутий на его поверхность. В качестве материала нижнего слоя применен битумно-полимерный материал

Унифлекс ВЕНТ ЭПВ. При его укладке образуются каналы, выводящие пар из конструкции через примыкания или кровельные аэраторы (флюгарки).

В качестве второго слоя используют Техноэласт ЭКП, обладающий большой долговечностью – до 30 лет на крыше.

### Предупреждение образования вздутий на поверхности кровельного ковра

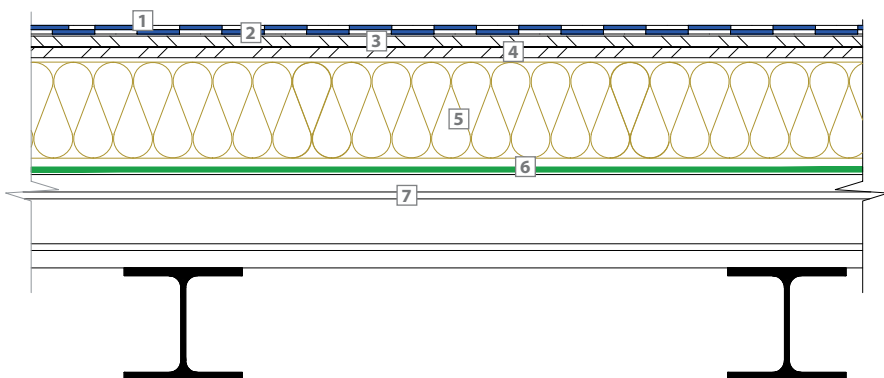


- Ростов-на-Дону. ТЦ «Астор-Плаза». 2006
- Киров. Автосалон «Мотор». 2006
- Йошкар-Ола. Дворец водных видов спорта. 2007
- Москва. ТЦ «Европейский». 2007

# Спецификация к системе ТН-КРОВЛЯ Титан:

## Компоненты системы:

1. Техноэласт ЭКП
2. Унифлекс ВЕНТ ЭПВ
3. Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01
4. Сборная стяжка из АЦЛ – 2 листа
5. Минераловатный утеплитель ТЕХНОРУФ 45
6. Пленка пароизоляционная ТехноНИКОЛЬ
7. Стальной профилированный лист



Изображение	Наименование	ед. изм.	размер, упаковка	расход на м <sup>2</sup>	номер техлиста
	<b>Пленка пароизоляционная ТехноНИКОЛЬ</b> ТУ 5774-001-94384219-2007	м <sup>2</sup>	Рулоны, 1,5-3,0 x 30-100 м	1,15	7.06
	<b>Минераловатный утеплитель ТЕХНОРУФ Н45</b> ТУ 5762-043-17925162-2006	м <sup>3</sup>	Плиты размером 1200x600x50-200 мм с шагом 10 мм, упаковка (6-2 плиты)	1,03	3.11
	<b>Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01*</b> ТУ 5775-011-17925162-2003	л	Металлические евроведра 10 л и 20 л	0,35	6.01
	<b>Гидроизоляционный слой Техноэласт ЭПП**</b> ТУ 5774-003-00287852-99	м <sup>2</sup>	Рулоны, площадь 10 м <sup>2</sup> 1 м x 10 м	1,2	1.02
	<b>Техноэласт ЭКП***</b> ТУ 5774-003-00287852-99	м <sup>2</sup>	Рулоны, площадь 10 м <sup>2</sup> 1 м x 10 м	1,2	1.02

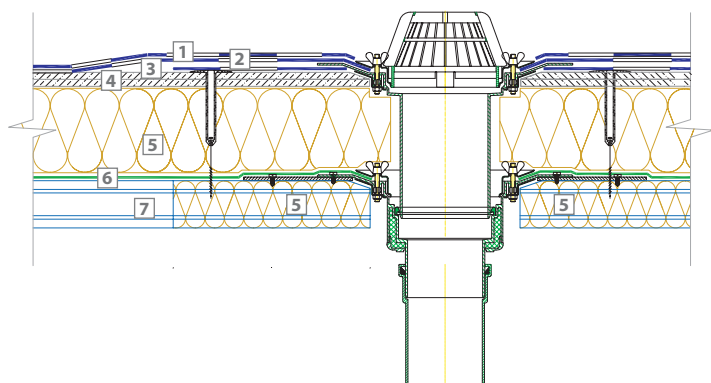
\* Альтернативные материалы: Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №03, Праймер битумный эмульсионный ТЕХНОНИКОЛЬ №04.

\*\* Альтернативные материалы: Унифлекс ЭПП, Техноэласт С ЭМС, Техноэласт ПРАЙМ ЭММ.

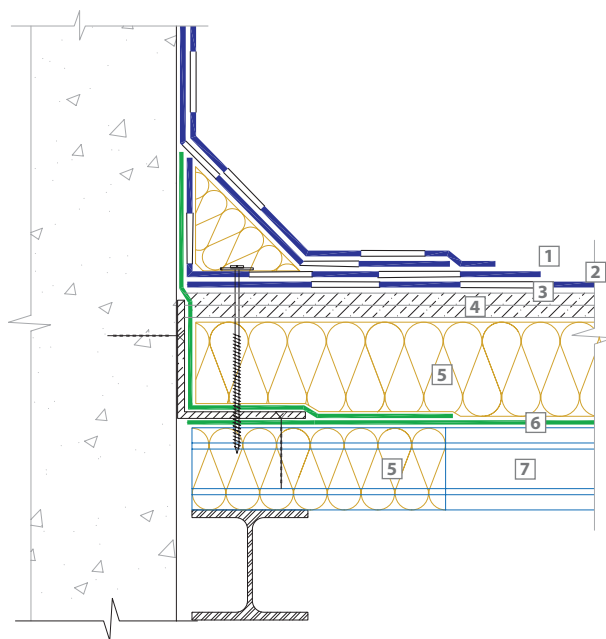
\*\*\* Альтернативные материалы: Техноэласт ДЕКОР, Техноэласт ПЛАМЯ СТОП.

Альтернативные материалы для укладки на мастику: Техноэласт ПРАЙМ ЭММ, Техноэласт ПРАЙМ ЭКМ, Техноэласт СОЛО ЭКМ.

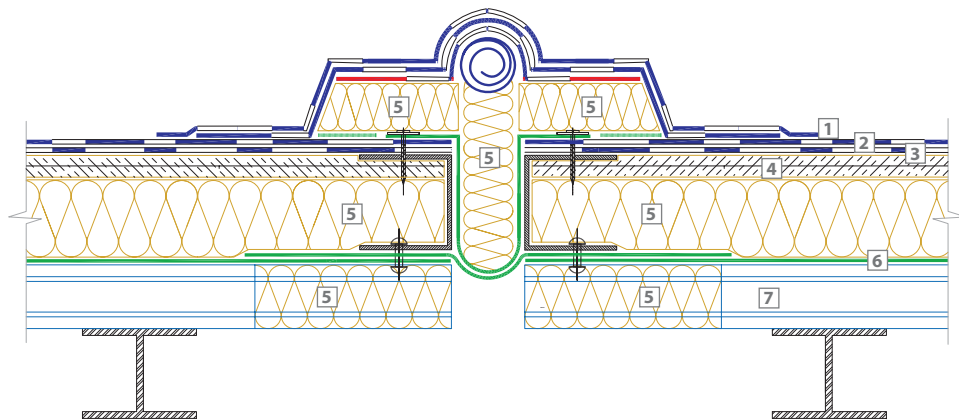
## Технические решения:



Местное понижение кровли в местах установки воронок внутреннего водоотвода должно составлять 20-30 мм в радиусе 500 мм за счет уменьшения толщины утеплителя или за счет конфигурации основания под водоизоляционный ковер.



В местах примыкания к парапету необходимо предусмотреть устройство галтели из минераловатного утеплителя.



При устройстве деформационного шва необходимо предусмотреть устройство петли из гидроизоляционного материала во избежание разрыва гидроизоляции во время осадочных деформаций.

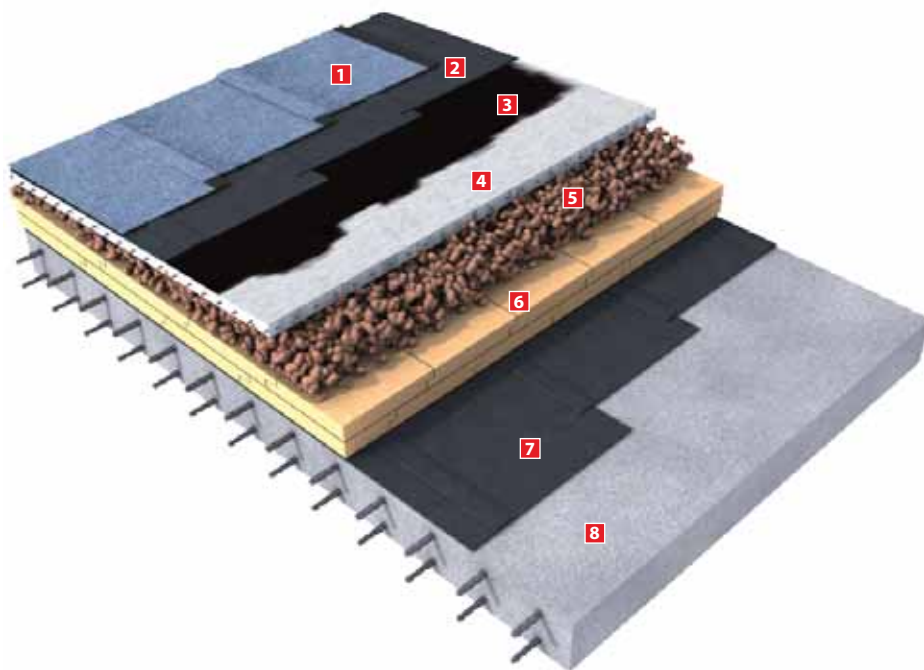
### Компоненты технических решений:

1. Техноэласт ЭКП
2. Унифлекс ВЕНТ ЭПВ
3. Праймер битумный ТЕХНИКОЛЬ №01
4. Сборная стяжка из АЦЛ – 2 листа
5. Минераловатный утеплитель ТЕХНОРУФ 45
6. Пленка пароизоляционная ТехноНИКОЛЬ
7. Стальной профилированный лист



# ТН-КРОВЛЯ Стандарт

Система неэксплуатируемой крыши по бетонному основанию.



1. Техноэласт ЭКП
2. Унифлекс ВЕНТ ЭПВ
3. Праймер битумный ТЕХНИКОЛЬ №01
4. Стяжка цементно-песчаная армированная
5. Уклонообразующий слой из керамзита
6. Экструзионный пенополистирол ТЕХНИКОЛЬ 30-250
7. Бикроэласт ТПП
8. Железобетонное основание

## Область применения:

Система **ТН-КРОВЛЯ Стандарт** применяется для устройства крыши на объектах промышленного и общественного назначения с несущими конструкциями из железобетона. Система представляет собой традиционную схему устройства кровельного пирога, хорошо зарекомендовавшую себя еще со времен применения рубероидной гидроизоляции. Пользуется также особой популярностью среди строителей и эксплуатирующих организаций благодаря своей высокой надежности и ремонтпригодности.



## Описание и преимущества системы:

Во избежание насыщения паром кровельного пирога по основанию выполняют пароизоляцию из наплавленного материала Бикроэласт ТПП. Долговечная и прочная основа этого материала позволяет предотвратить растрескивание пароизоляции во время эксплуатации здания, а гибкость при температуре до  $-10^{\circ}\text{C}$  делает возможным устройство пароизоляции при отрицательных температурах.

### Предупреждение образования вздутий на кровле

В качестве утеплителя необходимо применять экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ 30-250, который обладает низким водопоглощением и высокой прочностью на сжатие, что обеспечивает надежную защиту от теплопотерь.

Армированная стяжка, которую устраивают поверх уклонообразующего слоя из керамзита, придаст конструкции кровли прочность и надежность. Такое решение является еще и более экономичным, чем устройство стяжки из керамзитобетона.

В качестве материала нижнего слоя применен битумно-полимерный материал Унифлекс ВЕНТ ЭПВ. При его укладке образуются каналы, выводящие пар из конструкции через примыкания или кровельные аэраторы (флюгарки), что существенно уменьшает количество вздутий на поверхности кровли и продлевает срок службы гидроизоляционного ковра. В качестве второго слоя используют битумно-полимерный материал Техноэласт ЭКП обладает высокой долговечностью – до 30 лет на крыше.

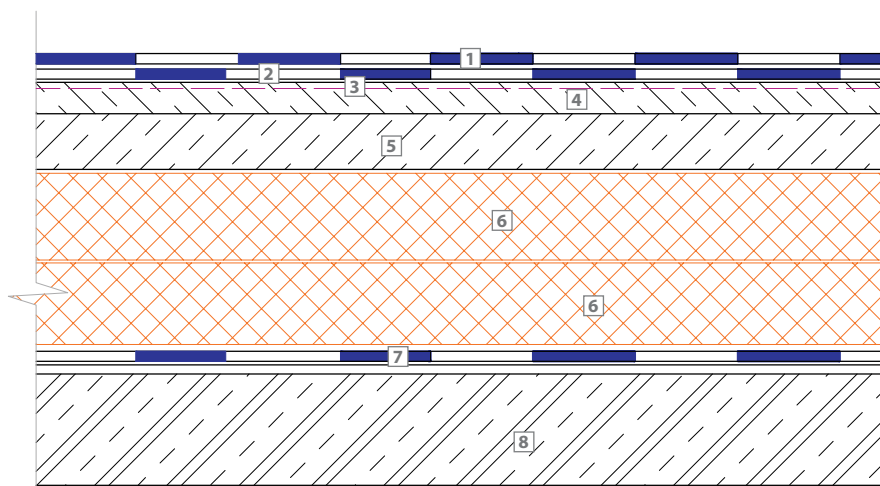
### Известность технологии



- Набережные Челны. Жилой дом. 2007
- Белгород. Дом правосудия. 2006
- Киров. ТЦ «Новый Простор». 2006
- Заинск. Завод ТЕХНО.



## Спецификация к системе ТН-КРОВЛЯ Стандарт:



### Компоненты системы:

1. Техноэласт ЭКП
2. Унифлекс ВЕНТ ЭПВ
3. Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01
4. Стяжка цементно-песчаная армированная
5. Уклонообразующий слой из керамзита
6. Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ 30-250
7. Бикроэласт ТПП
8. Железобетонное основание

Изображение	Наименование	ед. изм.	размер, упаковка	расход на м <sup>2</sup>	номер техлиста
	<b>Бикроэласт ТПП</b> ТУ 5774-019-17925162-2003	м <sup>2</sup>	Рулоны, площадь 10 м <sup>2</sup> 1 м x 10 м	1,15	1.27
	<b>Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ 30-250*</b> ТУ 2244-047-17925162-2006	м <sup>3</sup>	Плиты размером 1180x580x20-120 мм, упаковка 0,274 м <sup>3</sup> (4-20 шт.)	1,02	4.01
	<b>Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01**</b> ТУ 5775-011-17925162-2003	л	металлические евроведра 10 л и 20 л	0,35	6.01
	<b>Унифлекс ВЕНТ ЭПВ***</b> ТУ 5774-001-17925162-99	м <sup>2</sup>	Рулоны, площадь 10 м <sup>2</sup> 1 м x 10 м	1,2	1.18
	<b>Техноэласт ЭКП****</b> ТУ 5774-003-00287852-99	м <sup>2</sup>	Рулоны, площадь 10 м <sup>2</sup> 1 м x 10 м	1,2	1.02

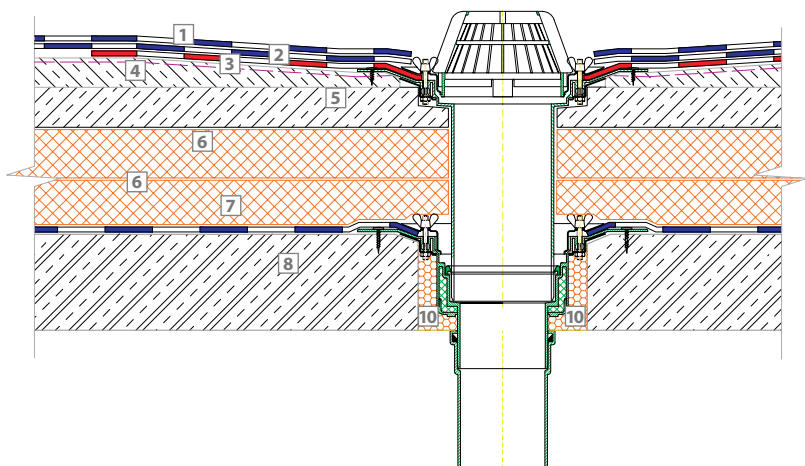
\* По согласованию с потребителем возможно изготовление плит других размеров.  
Также возможно применять другие марки экструзионного пенополистирола ТЕХНОНИКОЛЬ.

\*\* Альтернативные материалы: Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №03, Праймер битумный эмульсионный ТЕХНОНИКОЛЬ №04.

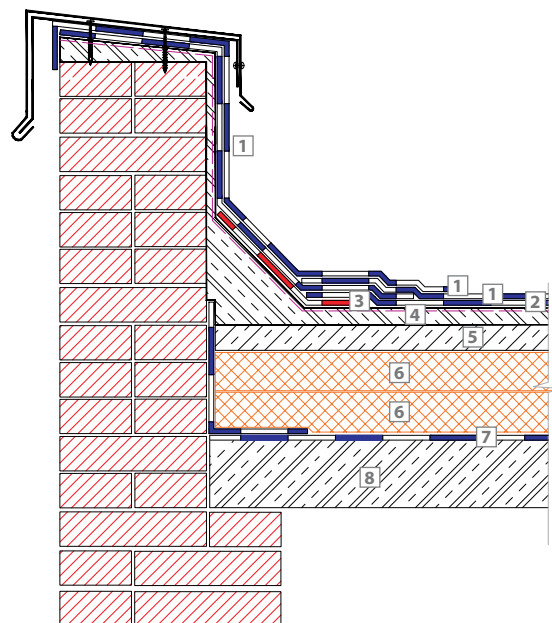
\*\*\* Альтернативные материалы: Унифлекс ЭПП, Техноэласт С ЭМС, Техноэласт ФИКС ЭПМ.  
Альтернативные материалы для устройства мастичной кровли: Мастика кровельная ТехноНИКОЛЬ №21 (ТЕХНОМАСТ), Мастика кровельная эмульсионная ТехноНИКОЛЬ №31, Мастика алюминиевая ТехноНИКОЛЬ №57.  
Альтернативные материалы для устройства однослойной кровли: Техноэласт СОЛО ЭКМ, Техноэласт ВЕНТ ЭКВ.

\*\*\*\* Альтернативные материалы: Техноэласт ДЕКОР, Техноэласт ПЛАМЯ СТОП.  
Альтернативные материалы для укладки на мастику: Техноэласт ПРАЙМ ЭММ, Техноэласт ПРАЙМ ЭКМ, Техноэласт СОЛО ЭКМ.

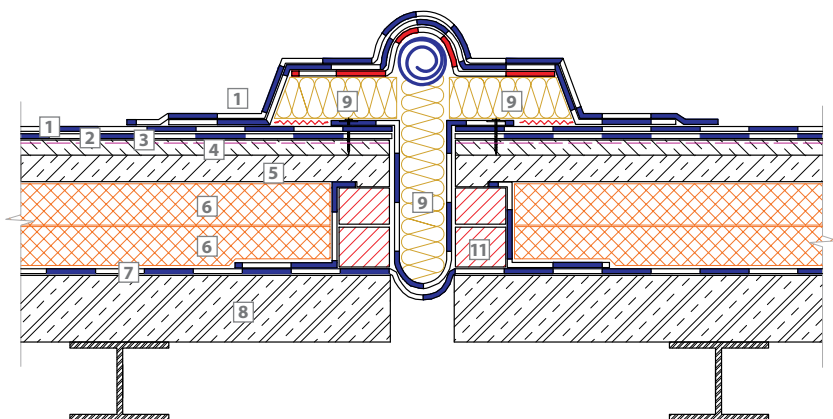
## Технические решения:



Для создания надежной пароизоляции в примыканиях к водоприемным воронкам необходимо закрепить пароизоляционный материал к фланцам водоотводящего патрубка.



По СНиП II-26-76 «Кровли» парапеты высотой до 500 мм необходимо полностью оклеивать кровельным гидроизоляционным материалом. Пароизоляция заводится выше уровня утеплителя.



При устройстве деформационного шва необходимо предусмотреть устройство петли из гидроизоляционного материала во избежание разрыва кровли во время осадочных деформаций здания.

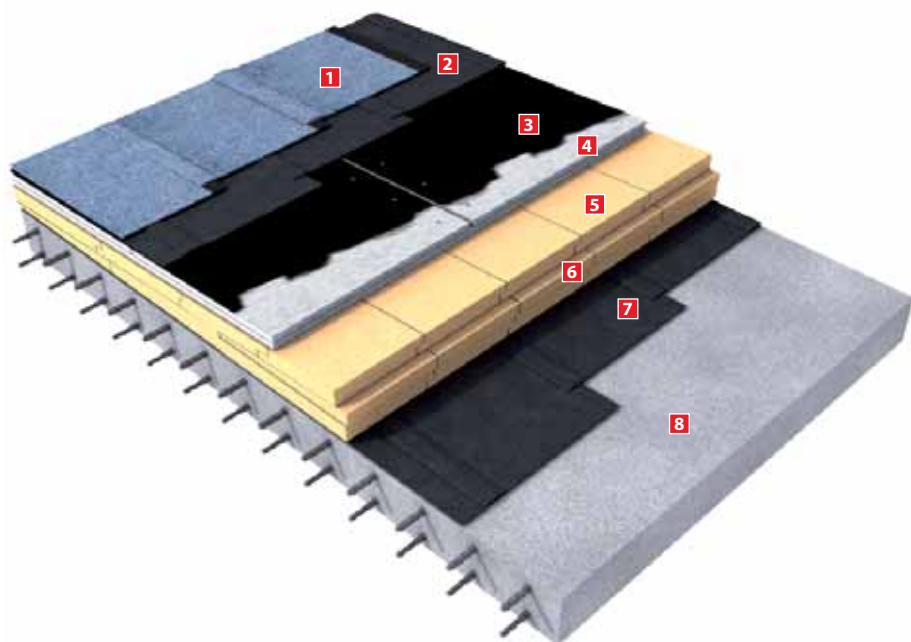
### Компоненты технических решений:

1. Техноэласт ЭКП
2. Унифлекс ВЕНТ ЭПВ
3. Праймер битумный ТЕХНИКОЛЬ №01
4. Стяжка цементно-песчаная армированная
5. Уклонообразующий слой из керамзита
6. Экструзионный пенополистирол ТЕХНИКОЛЬ 30-250
7. Бикроэласт ТПП
8. Железобетонное основание
9. Минераловатный утеплитель ТЕХНОРУФ
10. Монтажная пена
11. Брус деревянный антисептированный



# ТН-КРОВЛЯ Универсал

Система неэксплуатируемой крыши по бетонному основанию со сборной стяжкой и разуклонкой из экструзионного пенополистирола.



1. Техноэласт ЭКП
2. Унифлекс ВЕНТ ЭПВ
3. Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01
4. Сборная стяжка из АЦЛ – 2 листа
5. Разуклонка из клиновидных плит ТЕХНОНИКОЛЬ ХРС-КЛИН
6. Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ 30-250
7. Бикроэласт ТПП
8. Железобетонное основание

## Область применения:

Систему **ТН-КРОВЛЯ Универсал** эффективно применяют при монтаже крыши в любое время года на объектах промышленного, гражданского, жилого и общественного назначения с несущими конструкциями из железобетона.



## Описание и преимущества системы:

Особенностью данной системы является комплекс материалов, монтаж которых возможен даже при температуре до  $-10^{\circ}\text{C}$ , а также при неизбежном попадании небольшого количества снега в кровельный пирог.

### Возможность монтажа при низких температурах

В данной системе в качестве пароизоляции рекомендуется применять Бикроэласт ТПП, который имеет гибкость, достаточную для производства работ при низких температурах.

Для устройства разуклонки (в том числе в ендовах) применяются клиновидные плиты экструзионного пенополистирола ТЕХНОНИКОЛЬ XPS-КЛИН, способные облегчить вес кровельной конструкции, сэкономить время на укладку всей системы, а также создать на кровле уклон в 1,7 или 3,4 градуса без применения «мокрых» процессов, что очень важно в условиях низких температур.

### Отсутствие «мокрых» процессов

В системе ТН-КРОВЛЯ Универсал в качестве утеплителя применяется экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ 30-250, который не теряет своих

свойств при увлажнении, а применение в системе сборной стяжки из двух листов АЦЛ позволяет избежать мокрых процессов, которые происходят при устройстве традиционной стяжки.

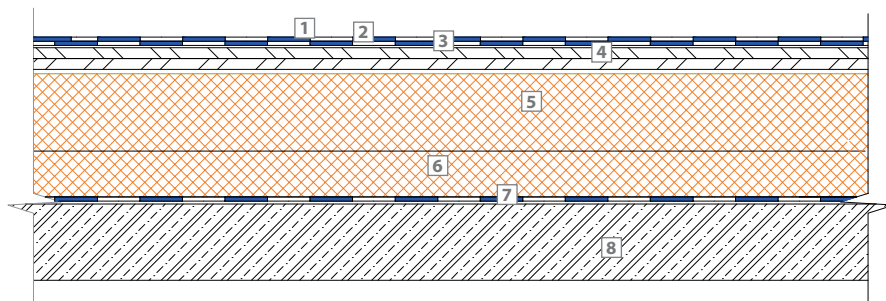
В данной системе применяется двухслойный «дышащий» кровельный ковер. Применение материала Унифлекс ВЕНТ ЭПВ обосновано тем, что при его укладке образуются каналы, выводящие пар из конструкции через примыкания или кровельные аэраторы (флюгарки), что влияет на отсутствие вздутий на поверхности кровельного ковра. В качестве верхнего слоя используется Техноэласт ЭКП с крупнозернистой посыпкой. В этом случае итогом работы будет надежное кровельное покрытие, на которое не повлияют ни осадки в виде дождя и снега, ни излишняя влага, содержащаяся под кровельным ковром.

### Предупреждение образования вздутий на кровле



- Ростов-на-Дону. Жилой комплекс «Купеческий двор». 2006
- Москва. Музейно-выставочный комплекс «Центр русской старины». 2005
- Нижний Новгород. «Перекресток». 2004
- Магнитогорск. ТЦ «Казачий рынок». 2006

# Спецификация к системе ТН-КРОВЛЯ Универсал:



## Компоненты системы:

1. Техноэласт ЭКП
2. Унифлекс ВЕНТ ЭПВ
3. Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01
4. Сборная стяжка из АЦЛ – 2 листа
5. Разуклонка из клиновидных плит ТЕХНОНИКОЛЬ XPS-КЛИН
6. Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ 30-250
7. Бикроэласт ТПП
8. Железобетонное основание

Изображение	Наименование	ед. изм.	размер, упаковка	расход на м <sup>2</sup>	номер техлиста
	<b>Бикроэласт ТПП</b> ТУ 5774-019-17925162-2003	м <sup>2</sup>	Рулоны, площадь 10 м <sup>2</sup> 1 м x 10 м	1,15	1.27
	<b>Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ 30-250*</b> ТУ 2244-047-17925162-2006	м <sup>3</sup>	Плиты размером 1180x580x20-120 мм, упаковка 0,274 м <sup>3</sup> (4-20 шт.)	1,02	4.01
	<b>ТЕХНОНИКОЛЬ XPS-КЛИН</b>	м <sup>3</sup>	Плиты с уклоном верхней плоскости 1,7 и 3,4%. 1200x600x10-30 (50-30) 600x1200x10-30 (50-30)	Рассчитывается по проекту	4.03
	<b>Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01**</b> ТУ 5775-011-17925162-2003	л	Металлические евроведра 10 л и 20 л	0,35	6.01
	<b>Унифлекс ВЕНТ ЭПВ***</b> ТУ 5774-001-17925162-99	м <sup>2</sup>	Рулоны, площадь 10 м <sup>2</sup> 1 м x 10 м	1,2	1.18
	<b>Техноэласт ЭКП****</b> ТУ 5774-003-00287852-99	м <sup>2</sup>	Рулоны, площадь 10 м <sup>2</sup> 1 м x 10 м	1,2	1.02

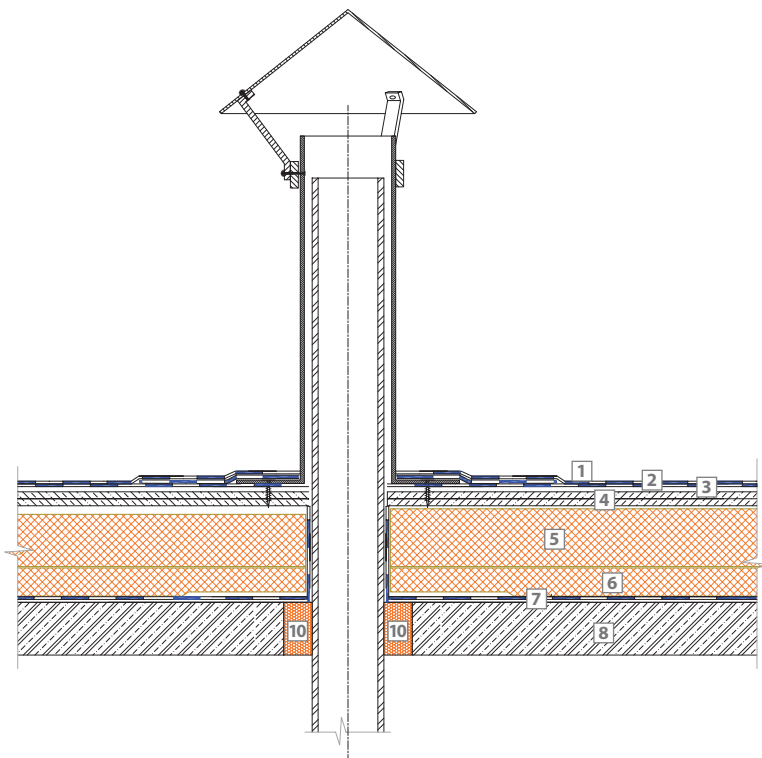
\* По согласованию с потребителем возможно изготовление плит других размеров. Возможно применять другие марки экструзионного пенополистирола ТЕХНОНИКОЛЬ.

\*\*Альтернативные материалы: Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №03, Праймер битумный эмульсионный ТЕХНОНИКОЛЬ №04.

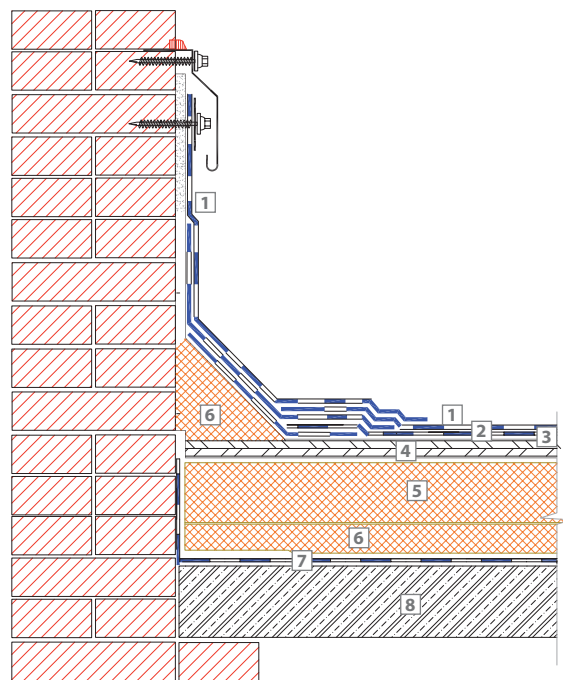
\*\*\* Альтернативные материалы: Техноэласт ФИКС ЭПМ.

\*\*\*\* Альтернативные материалы: Техноэласт ДЕКОР, Техноэласт ПЛАМЯ СТОП. Альтернативные материалы для устройства однослойной кровли: Техноэласт СОЛО ЭКМ, Техноэласт ВЕНТ ЭКВ.

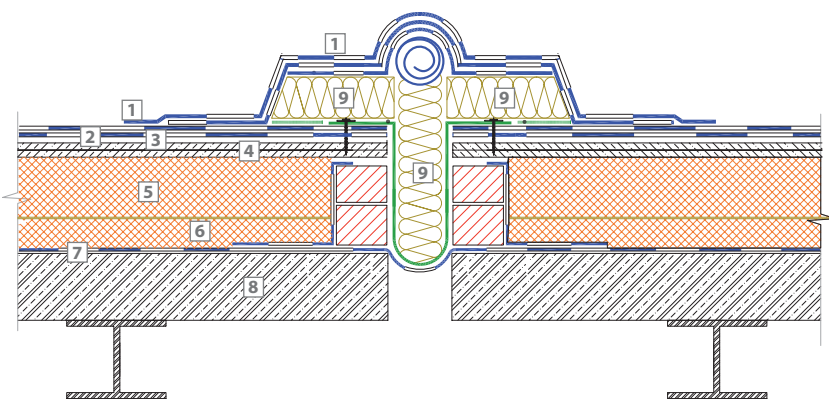
## Технические решения:



В местах примыкания к выступающим конструкциям необходимо устраивать слои усиления гидроизоляции.



В местах примыкания к парапету необходимо предусмотреть устройство галтели из минераловатного утеплителя. Пароизоляция заводится выше уровня утеплителя.



При устройстве деформационного шва необходимо предусмотреть устройство петли из гидроизоляционного материала во избежание разрыва гидроизоляции во время осадочных деформаций.

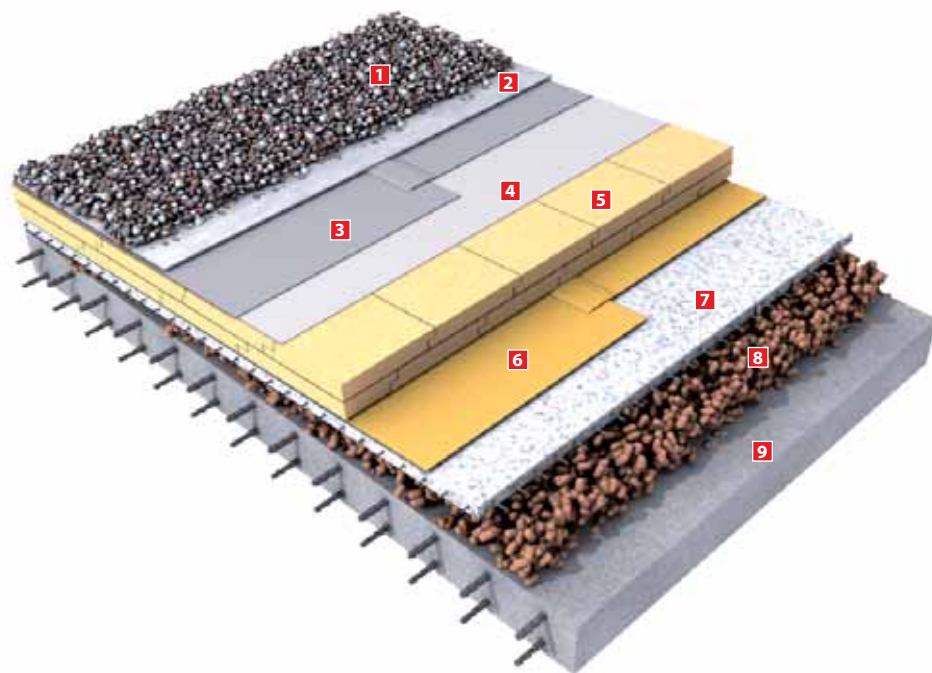
### Компоненты технических решений:

1. Техноэласт ЭКП
2. Унифлекс ВЕНТ ЭПВ
3. Праймер битумный ТЕХНИКОЛЬ №01
4. Сборная стяжка из АЦЛ – 2 листа
5. Разуклонка из клиновидных плит ТЕХНИКОЛЬ ХПС-КЛИН
6. Экструзионный пенополистирол ТЕХНИКОЛЬ 30-250
7. Бикроэласт ТПП
8. Железобетонное основание
9. Минераловатный утеплитель ТЕХНОРУФ
10. Монтажная пена



# ТН-КРОВЛЯ Балласт

Система неэксплуатируемой балластной крыши по бетонному основанию с кровельным ковром из полимерной мембраны.



1. Балласт – гравий или щебень фракцией 20-40 мм
2. Термоскрепленный геотекстиль ТехноНИКОЛЬ 150 г/м<sup>2</sup>
3. Полимерная мембрана LOGICROOF V-GR
4. Разделительный слой – стеклохолст 100 г/м<sup>2</sup>
5. Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ 30-250
6. Пленка пароизоляционная ТехноНИКОЛЬ
7. Стяжка цементно-песчаная армированная
8. Уклонообразующий слой из керамзита
9. Железобетонное основание

## Область применения:

Система **ТН-КРОВЛЯ Балласт** применяется для устройства балластных крыши по традиционной схеме (гидроизоляция поверх теплоизоляции) на жилых и общественных зданиях и сооружениях с разными уровнями крыши и большой площадью кровли.



## Описание и преимущества системы:

В данной системе в качестве утеплителя применяется экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ 30-250. Выбор именно этого типа теплоизоляции не случаен, поскольку данный вид теплоизоляции способен выдерживать наибольшие по сравнению с аналогами нагрузки, возникающие в балластной системе.

### Высокая скорость монтажа

В качестве гидроизоляционного слоя применяется ПВХ-мембрана LOGICROOF V-GR, армированная стеклохолстом, с целью повышения прочности гидроизоляции на прокол острыми краями балласта.

### Высокая защищенность кровельного ковра от механических повреждений

системы происходит с высокой скоростью, а сварка швов при помощи горячего воздуха специальным оборудованием обеспечивает высокую надежность и долговечность сварных соединений.

В балластной кровельной системе с полимерными мембранами кровельный пирог удерживается за счет собственного веса балласта. Механическое крепление применяется только по периметру парапетов и других выступающих частей.

Преимуществом балластной системы является большая защищенность кровельного ковра от механических повреждений и ультрафиолетового излучения. Все это обуславливает большой срок службы и надежность балластной кровельной системы по сравнению с традиционной системой устройства кровли.

За счет применения полимерных мембран ТехноНИКОЛЬ, которые имеют большую ширину и длину рулонов (2,05 м x 20 м), монтаж кровельной

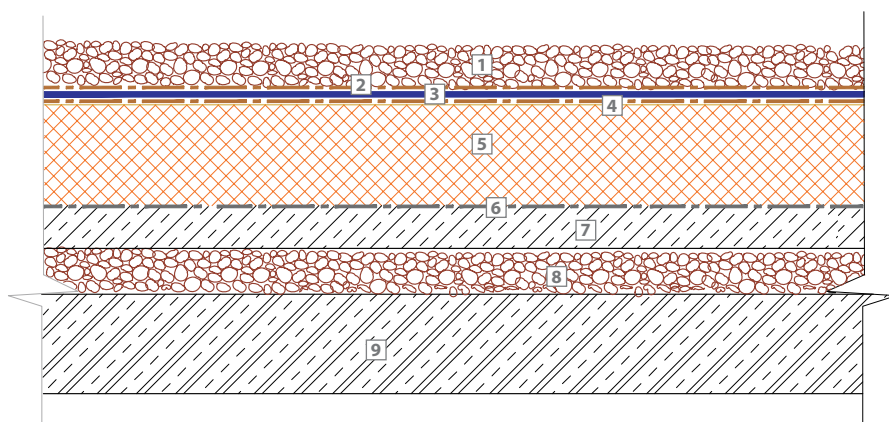
### Долговечность кровельной системы

- Сергач. Физкультурно-оздоровительный комплекс «Лидер». 2006
- Рязань. Авиазавод. 2007
- Москва. Аэропорт Шереметьево. Терминал С. 2006
- Набережные Челны. Автосалон Nissan. 2006





## Спецификация к системе ТН-КРОВЛЯ Балласт:



### Компоненты системы:

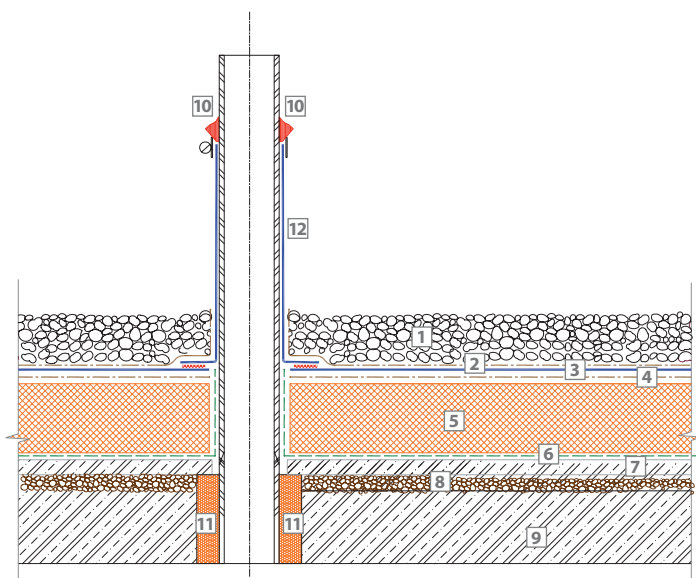
1. Балласт – гравий или щебень фракцией 20-40 мм
2. Термоскрепленный геотекстиль ТехноНИКОЛЬ 150 г/м<sup>2</sup>
3. Полимерная мембрана LOGICROOF V-GR
4. Разделительный слой – стеклохолст 100 г/м<sup>2</sup>
5. Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ 30-250
6. Пленка пароизоляционная ТехноНИКОЛЬ
7. Стяжка цементно-песчаная армированная
8. Уклонообразующий слой из керамзита
9. Железобетонное основание

Изображение	Наименование	ед. изм.	размер, упаковка	расход на м <sup>2</sup>	номер техлиста <sup>2</sup>
	<b>Пленка пароизоляционная ТехноНИКОЛЬ</b> ТУ 5774-001-94384219-2007	м <sup>2</sup>	Рулоны, 1,5-3,0 х 30-100 м	1,15	7.06
	<b>Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ 30-250*</b> ТУ 2244-047-17925162-2006	м <sup>3</sup>	Плиты размером 1180x580x20-120мм, упаковка 0,274 м <sup>3</sup> (4-20шт.)	1,02	4.01
	<b>Стеклохолст 100 г/м<sup>2</sup></b> ТУ 5952-001-13344965-2004	м <sup>2</sup>	Рулоны, площадь 250 м <sup>2</sup> 1 м х 250 м	1,2	7.04
	<b>Полимерная мембрана LOGICROOF V-GR **</b> ТУ 5774-001-56818267-2005	м <sup>2</sup>	Рулоны, 2,05 м х 20 м	1,15	2.01
	<b>Иглопробивной геотекстиль ТехноНИКОЛЬ 300 г/м<sup>2</sup></b>	м <sup>2</sup>	Рулоны, площадь 120 м <sup>2</sup> 2,4 м х 50 м	1,1	7.05

\* По согласованию с потребителем возможно изготовление плит других размеров.  
Также возможно применять другие марки экструзионного пенополистирола ТЕХНОНИКОЛЬ.

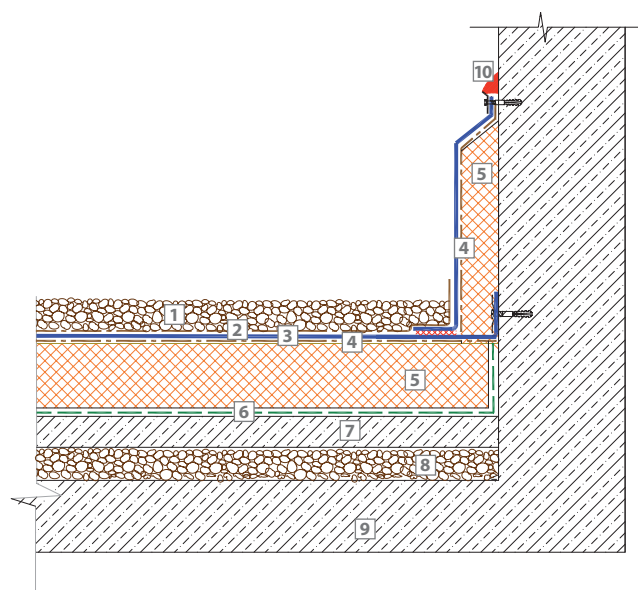
\*\* Альтернативные материалы: ECOPLAST V-GR.

## Технические решения:

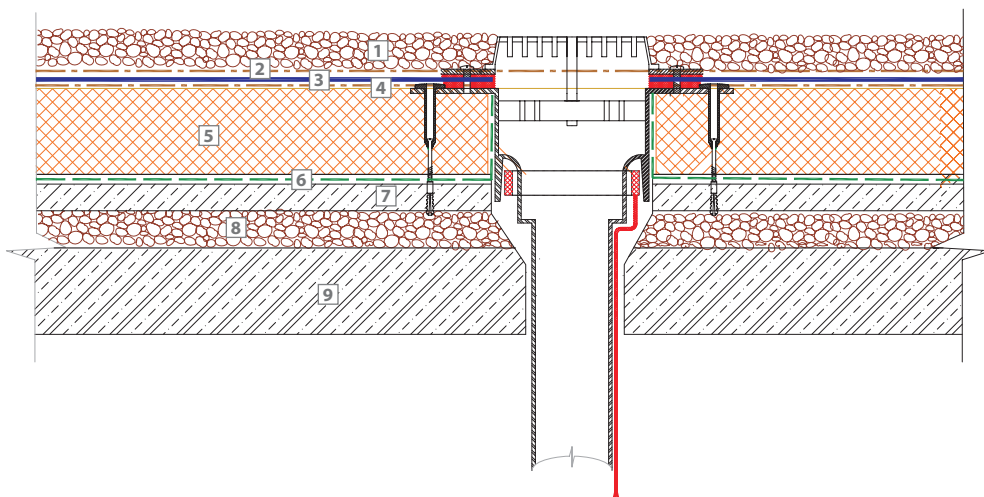


Примыкание к трубе осуществляется при помощи фасонных элементов или неармированной мембраной LOGICROOF V-SR\*. Верхняя часть зажимается хомутом и заполняется полиуретановым герметиком.

\* альтернативные материалы: ECOPLAST V-SR



При заведении полимерной мембраны на парапет ее необходимо механически закрепить при помощи алюминиевой краевой рейки ТехноНИКОЛЬ. Верхнюю полку рейки необходимо заполнить полиуретановым герметиком.



Для улучшения фильтрационных свойств **вокруг воронок водостока** используется более крупная фракция балласта.

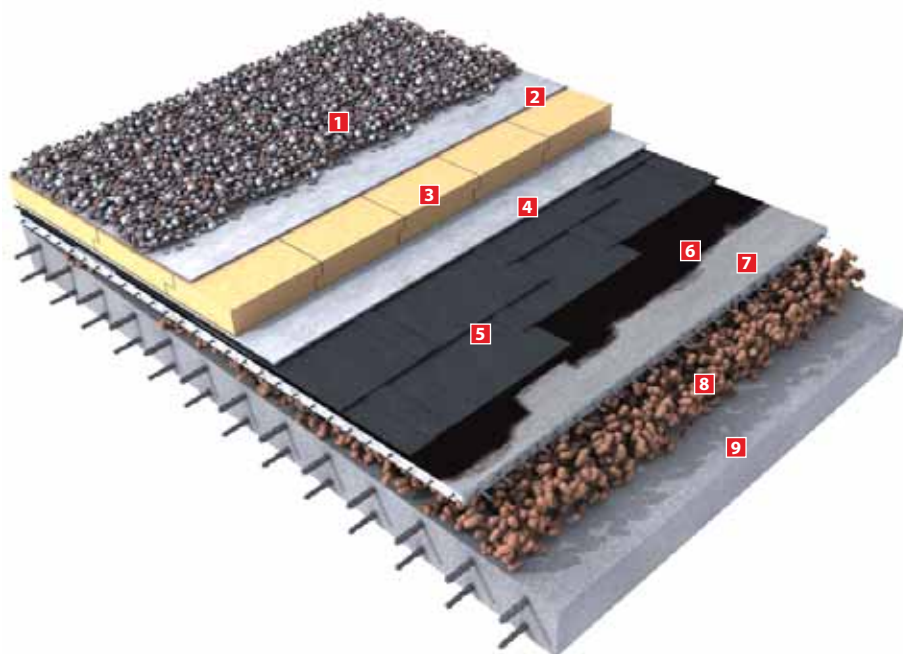
### Компоненты технических решений:

- |  |  |
|--|--|
| 1. Балласт – гравий или щебень фракцией 20-40 мм   | 2. Термоскрепленный геотекстиль ТехноНИКОЛЬ 150 г/м <sup>2</sup> |
| 3. Полимерная мембрана LOGICROOF V-GR              | 4. Разделительный слой – стеклохолст 100 г/м <sup>2</sup>        |
| 5. Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ 30-250 | 6. Пленка пароизоляционная ТехноНИКОЛЬ                           |
| 7. Стяжка цементно-песчаная армированная           | 8. Уклонообразующий слой из керамзита                            |
| 9. Железобетонное основание                        | 10. Полиуретановый герметик ТехноНИКОЛЬ                          |
| 11. Монтажная пена                                 | 12. Полимерная мембрана LOGICROOF V-GR                           |



# ТН-КРОВЛЯ Инверс

Система неэксплуатируемой инверсионной крыши по бетонному основанию с битумно-полимерным кровельным ковром.



1. Балласт – гравий или щебень фракцией 20-40 мм.
2. Термоскрепленный геотекстиль 150 г/м<sup>2</sup>
3. Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ 30-250
4. Иглопробивной геотекстиль ТехноНИКОЛЬ 300 г/м<sup>2</sup>
5. Техноэласт ЭПП – 2 слоя
6. Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01
7. Стяжка цементно-песчаная армированная
8. Уклонообразующий слой из керамзита
9. Железобетонное основание

## Область применения:

Система **ТН-КРОВЛЯ Инверс** применяется для устройства балластных неэксплуатируемых крыш по инверсионной схеме (гидроизоляция под теплоизоляцией) на жилых и общественных зданиях и сооружениях с применением кровельного ковра из битумно-полимерных материалов. Такую систему удобно применять для устройства кровли в районах с постоянно низкими температурами окружающей среды, а также на зданиях с многоуровневой крышей.



## Описание и преимущества системы:

Инверсионная система представляет частный случай применения балластной системы. Отличительная особенность ее состоит в том, что гидроизоляционный слой находится под теплоизоляционным. Поэтому в данной системе в качестве теплоизоляции может применяться только

---

**Высокая защита кровельного ковра от механических повреждений и воздействия ультрафиолетового излучения**

---

экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ, который обладает минимальным водопоглощением и полностью сохраняет свои теплотехнические свойства в условиях постоянного присутствия воды.

Инверсионная балластная кровельная система ТН-КРОВЛЯ Инверс должна иметь парапеты, а уклон кровли должен составлять не более 3%, чтобы не допустить смещение балласта.

В данной системе весь кровельный пирог удерживается за счет собственного веса балласта, а несущее основание должно выдержать дополнительную нагрузку от веса балласта, как правило 50-70 кг/м<sup>2</sup>.

В данной системе кровельный ковер из битумно-полимерного материала Техноэласт ЭПП в два слоя будет одновременно выполнять функции паро- и гидроизоляции.

Преимуществом балластной инверсионной системы является большая защищенность кровельного ковра от механических повреждений и воздействия ультрафиолета. Место протечки легко обнаруживается на кровле, так как оно будет находиться именно там, где и была обнаружена течь. Кровельный ковер находится круглый год в зоне положительных температур и меньше подвергается старению. Все это обуславливает больший срок службы и надежность балластной кровельной системы по сравнению с традиционной системой.

---

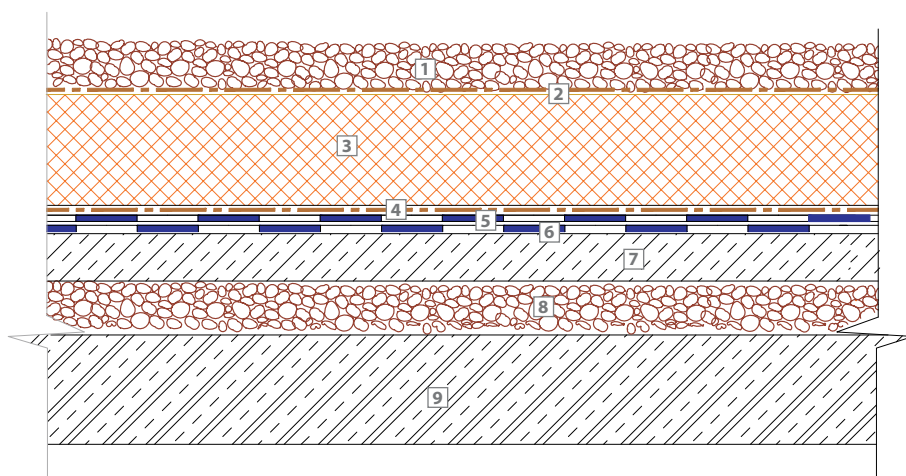
**Долговечность кровельной системы**

---



- Санкт-Петербург. Бассейн. 2006
- Уфа. ТЦ «Иремель». 2007
- Якутская ГРЭС. 2005
- Нижнекамск. ТЦ «Эссен». 2006

## Спецификация к системе ТН-КРОВЛЯ Инверс:



### Компоненты системы:

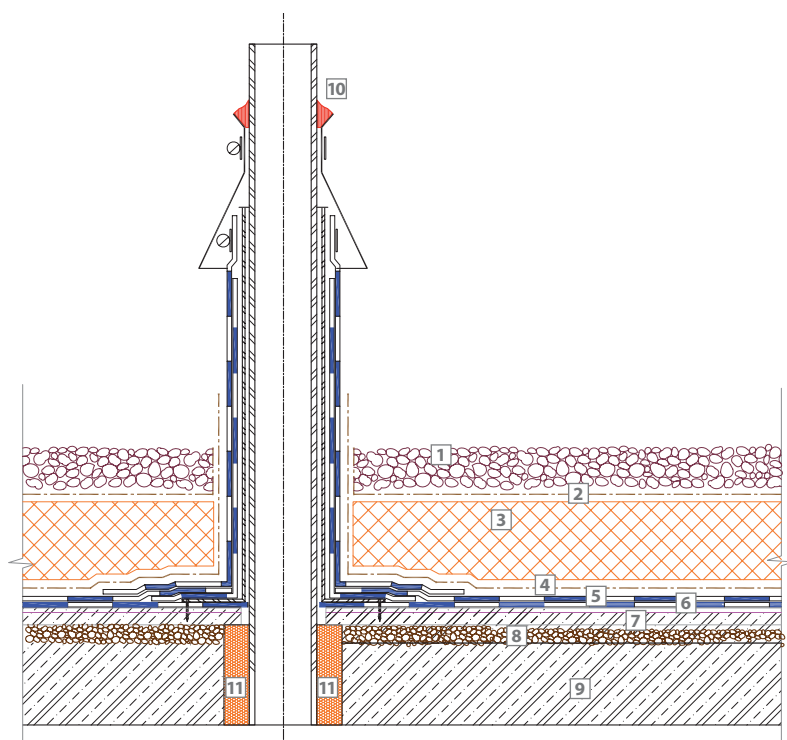
1. Балласт – гравий или щебень фракцией 20-40 мм.
2. Термоскрепленный геотекстиль 150 г/м<sup>2</sup>
3. Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ 30-250
4. Иглопробивной геотекстиль ТехноНИКОЛЬ 300 г/м<sup>2</sup>
5. Техноэласт ЭПП – 2 слоя
6. Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01
7. Стяжка цементно-песчаная армированная
8. Уклонообразующий слой из керамзита
9. Железобетонное основание

Изображение	Наименование	ед. изм.	размер, упаковка	расход на м <sup>2</sup>	номер техлиста <sup>2</sup>
	<b>Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01*</b> ТУ 5775-011-17925162-2003	л	Металлические евроведра 10 л и 20 л	0,35	6.01
	<b>Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ 30–250**</b> ТУ 2244-047-17925162-2006	м <sup>3</sup>	Плиты размером 1180x580x20-120 мм, упаковка 0,274 м <sup>3</sup> (4-20 шт.)	1,02	4.01
	<b>Техноэласт ЭПП</b> ТУ 5774-003-00287852-99	м <sup>2</sup>	Рулоны, площадь 10 м <sup>2</sup> 1 м x 10 м	2x1,2 =2,4	1.02
	<b>Термоскрепленный геотекстиль ТехноНИКОЛЬ 150 г/м<sup>2</sup></b>	м <sup>2</sup>	Рулоны, площадь 120 м <sup>2</sup> 2,4 м x 50 м	1,1	2.01
	<b>Иглопробивной геотекстиль ТехноНИКОЛЬ 300 г/м<sup>2</sup></b>	м <sup>2</sup>	Рулоны, площадь 120 м <sup>2</sup> 2,4 м x 50 м	1,1	7.05

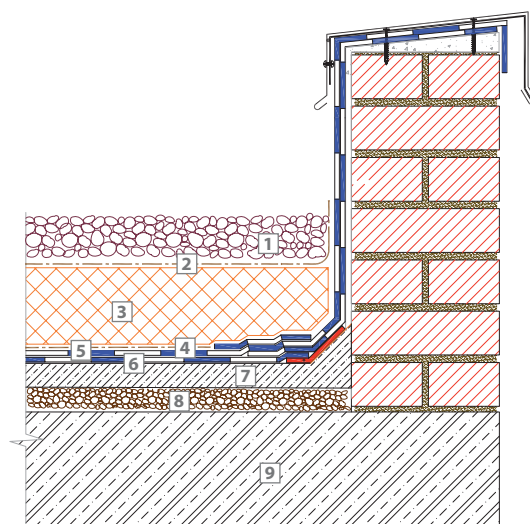
\* Альтернативные материалы: Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №03, Праймер битумный эмульсионный ТЕХНОНИКОЛЬ №04.

\*\* По согласованию с потребителем возможно изготовление плит других размеров. Также возможно применять другие марки экструзионного пенополистирола ТЕХНОНИКОЛЬ.

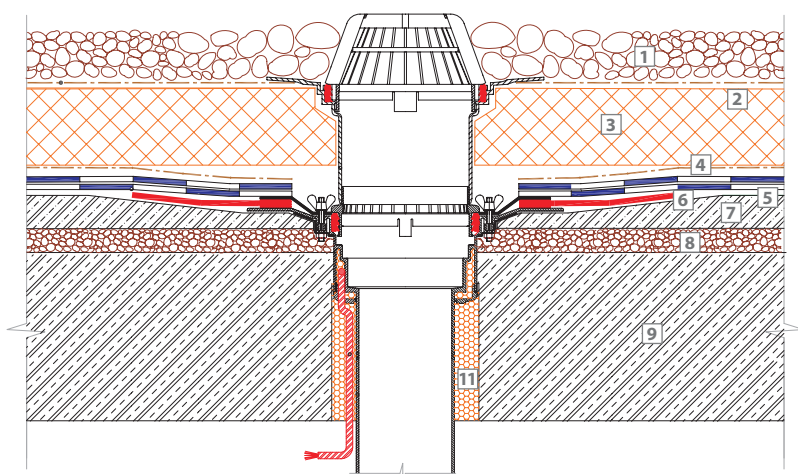
## Технические решения:



В местах примыкания к выступающим конструкциям обязательно устраивать слои усиления кровельного ковра, который необходимо завести на вертикаль не менее чем на 250 мм над уровнем гидроизоляции.



Для защиты от УФ-лучей в качестве второго слоя гидроизоляции на примыканиях к вертикальным конструкциям необходимо использовать материал с крупнозернистой посыпкой.



При устройстве мест водосброса для быстрого отвода воды с поверхности кровли и гидроизоляции необходимо использовать двухуровневые водоприемные воронки.

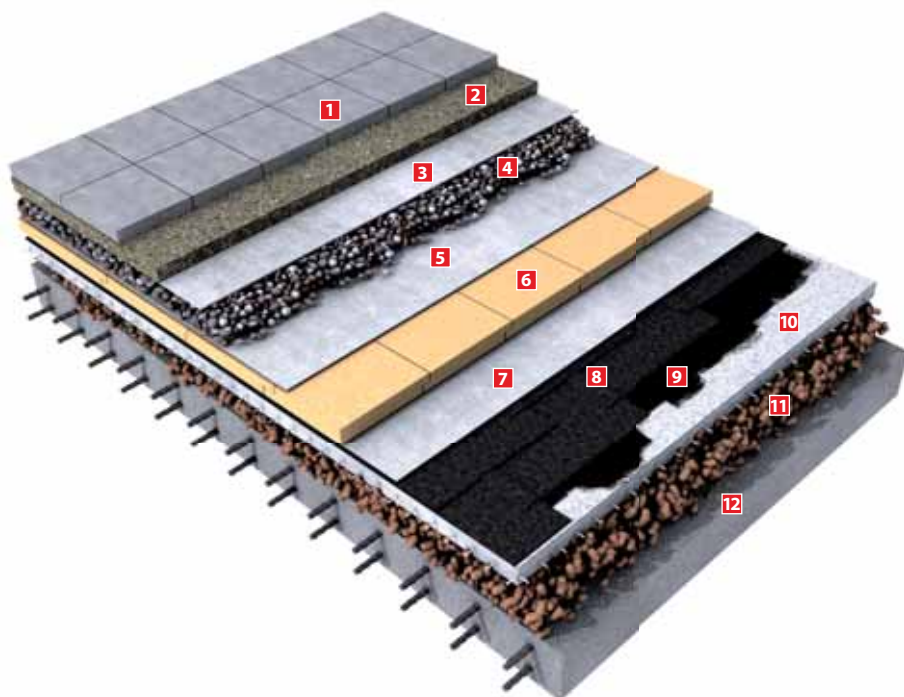
### Компоненты технических решений:

1. Балласт – гравий или щебень фракцией 20-40 мм
2. Термоскрепленный геотекстиль 150 г/м<sup>2</sup>
3. Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ 30-250
4. Иглопробивной геотекстиль ТехноНИКОЛЬ 300 г/м<sup>2</sup>
5. Техноэласт ЭПП – 2 слоя
6. Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01
7. Стяжка цементно-песчаная армированная
8. Уклонообразующий слой из керамзита
9. Железобетонное основание
10. Полиуретановый герметик ТехноНИКОЛЬ
11. Монтажная пена



# ТН-КРОВЛЯ Тротуар

Система устройства эксплуатируемой крыши под пешеходную нагрузку с дренажной прослойкой.



1. Тротуарная плитка
2. Цементно-песчаная смесь
3. Термоскрепленный геотекстиль ТехноНИКОЛЬ 150 г/м<sup>2</sup>
4. Слой гравия фракцией 20-40 мм, толщиной минимум 40 мм
5. Термоскрепленный геотекстиль ТехноНИКОЛЬ 150 г/м<sup>2</sup>
6. Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ 30-250
7. Иглопробивной геотекстиль ТехноНИКОЛЬ 300 г/м<sup>2</sup>
8. Техноэласт ЭПП – 2 слоя
9. Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01
10. Стяжка цементно-песчаная армированная
11. Уклонообразующий слой из керамзита
12. Железобетонное основание

## Область применения:

Система **ТН-КРОВЛЯ Тротуар** разработана с учетом требований к пешеходной нагрузке и применяется при новом строительстве крыш современных многофункциональных комплексов. Систему рекомендуется применять для эффективного и эстетического использования площади крыши, например, как дополнительного места для отдыха.



## Описание и преимущества системы:

Отличительной особенностью системы является инверсионная схема расположения конструктивных слоев, а также применение тротуарной плитки в качестве финишного покрытия.

Для увеличения адгезии перед укладкой гидроизоляции поверхность необходимо огрунтовать праймером битумным ТЕХНОНИКОЛЬ №01.

### Защита гидроизоляционных материалов от механических повреждений и ультрафиолетового излучения

Для максимальной надежности и защиты от протечек по вине человеческого фактора и некачественно сплавленных швов гидроизоляцию путем наплавления выполняют в два слоя из битумно-полимерного материала Техноэласт ЭПП.

Для обеспечения надежной защиты от теплопотерь в качестве теплоизоляционного слоя используется экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ 30-250, отличающийся низким водопоглощением. Плиты теплоизоляции рекомендуется укладывать в один слой необходимой толщины, так как влага, находящаяся между слоями теплоизоляции, в процессе циклов замораживания-оттаивания может привести к деформации утеплителя.

В системе ТН-КРОВЛЯ Тротуар финишным покрытием является тротуарная плитка любых модификаций, используемая при благоустройстве жилых зон и отличающаяся высокой стойкостью к пешеходным нагрузкам.

Благодаря расположению гидроизоляции и теплоизоляции под цементно-песчаной стяжкой, они надежно защищены от механических повреждений и ультрафиолетового излучения, а конструкция приобретает исключительную долговечность и надежность, в том числе в области пожарной безопасности.

### Высокая стойкость к пешеходным нагрузкам



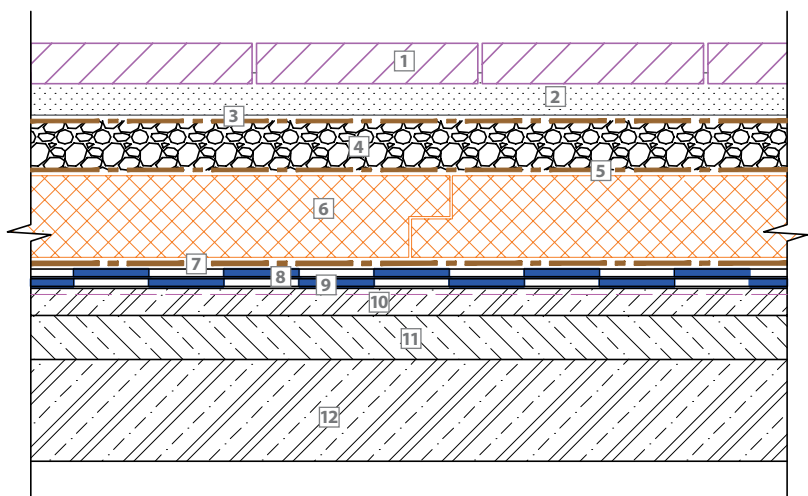
- Сыктывкар. ТЦ «Город мастеров». 2005
- Уфа. Пивоваренный завод EFES. 2005
- Санкт-Петербург. Завод Toyota. 2007
- Екатеринбург. Автосалон Lexus. 2007



## Спецификация к системе ТН-КРОВЛЯ Тротуар:

### Компоненты системы:

1. Тротуарная плитка
2. Цементно-песчаная смесь
3. Термоскрепленный геотекстиль ТехноНИКОЛЬ 150 г/м<sup>2</sup>
4. Слой гравия фракции 20-40 мм, толщиной минимум 40 мм
5. Термоскрепленный геотекстиль ТехноНИКОЛЬ 150 г/м<sup>2</sup>
6. Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ30-250
7. Иглопробивной геотекстиль ТехноНИКОЛЬ 300 г/м<sup>2</sup>
8. Техноэласт ЭПП – 2 слоя
9. Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01
10. Стяжка цементно-песчаная армированная
11. Уклонообразующий слой из керамзита
12. Железобетонное основание

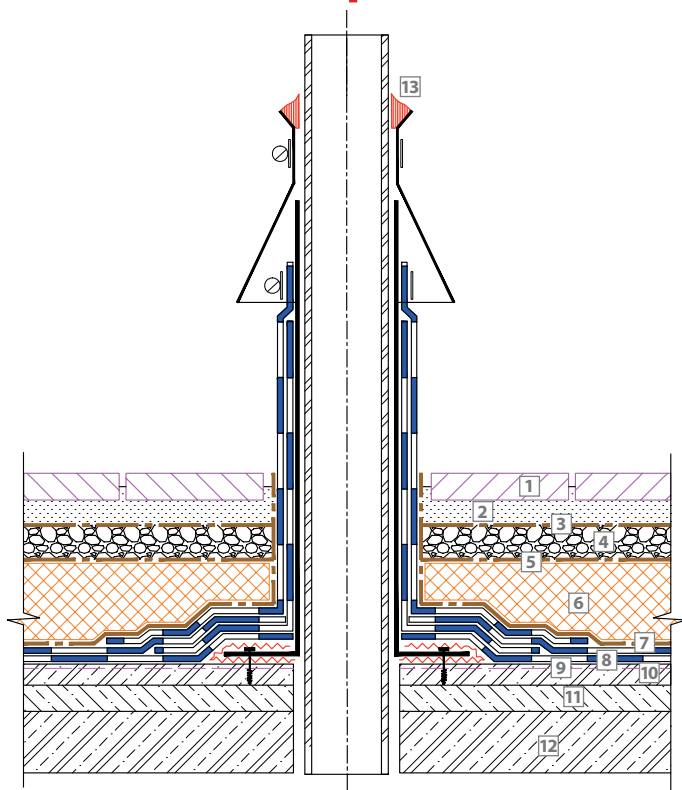


Изображение	Наименование	ед. изм.	размер, упаковка	расход на м <sup>2</sup>	номер техлиста <sup>2</sup>
	<b>Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01*</b> ТУ 5775-011-17925162-2003	л	Металлические евроведра 10 л и 20 л	0,35	6.01
	<b>Техноэласт ЭПП</b> ТУ 5774-003-00287852-99	м <sup>2</sup>	Рулоны, площадь 10 м <sup>2</sup> 1 м x 10 м	2x1,2 =2,4	1.02
	<b>Иглопробивной геотекстиль ТехноНИКОЛЬ 300 г/м<sup>2</sup></b>	м <sup>2</sup>	Рулоны, площадь 120 м <sup>2</sup> 2,4 м x 50 м	1,1	7.05
	<b>Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ 30-250**</b> ТУ 2244-047-17925162-2006	м <sup>3</sup>	Плиты размером 1180x580x20-120 мм, упаковка 0,274 м <sup>3</sup> (4-20 шт.)	1,02	4.01
	<b>Термоскрепленный геотекстиль ТехноНИКОЛЬ 150 г/м<sup>2</sup></b>	м <sup>2</sup>	Рулоны, площадь 120 м <sup>2</sup> 2,4 м x 50 м	1,1	2.01

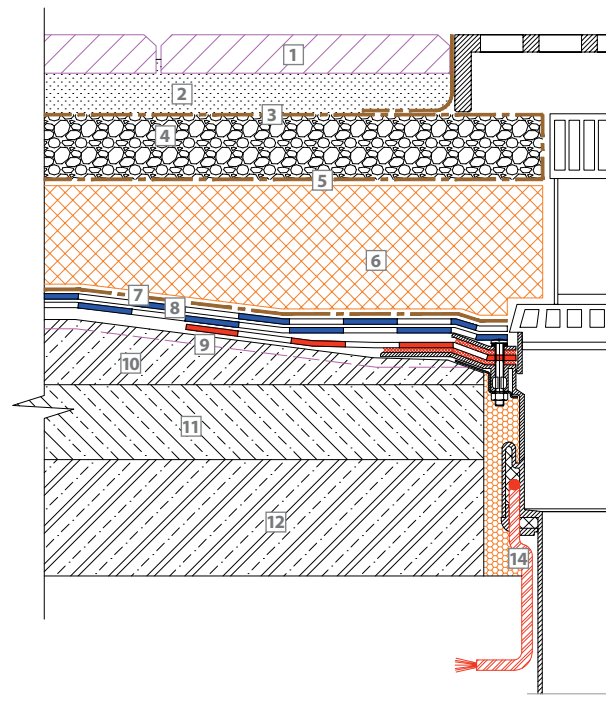
\* Альтернативные материалы: Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №03, Праймер битумный эмульсионный ТЕХНОНИКОЛЬ №04.

\*\* По согласованию с потребителем возможно изготовление плит других размеров. Также возможно применять другие марки экструзионного пенополистирола ТЕХНОНИКОЛЬ.

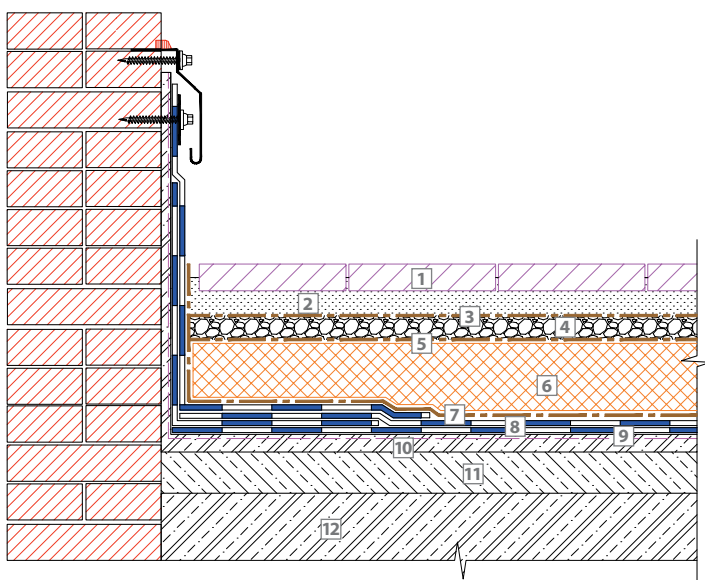
## Технические решения:



В примыкании к вертикальным конструкциям необходимо оставлять зазор между плиткой и гидроизоляцией не менее 30 мм. Это необходимо для того, чтобы избежать повреждения гидроизоляции во время температурно-осадочных деформаций конструкции.



При устройстве мест водосброса для быстрого отвода воды с поверхности кровли и гидроизоляции необходимо использовать двухуровневые водоприемные воронки.



В качестве второго слоя гидроизоляции на примыканиях к вертикальным конструкциям необходимо использовать материал с крупнозернистой посыпкой для защиты от воздействия ультрафиолетового излучения солнца.

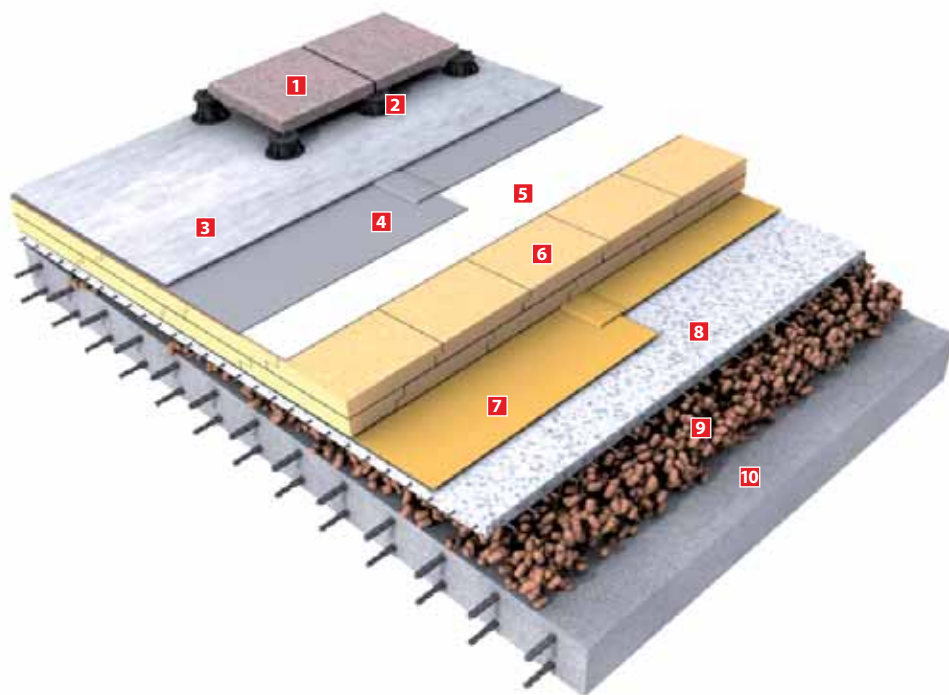
### Компоненты технических решений:

1. Тротуарная плитка
2. Цементно-песчаная смесь
3. Термоскрепленный геотекстиль ТехноНИКОЛЬ 150 г/м<sup>2</sup>
4. Слой гравия фракции 20-40 мм, толщиной минимум 40 мм
5. Термоскрепленный геотекстиль ТехноНИКОЛЬ 150 г/м<sup>2</sup>
6. Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ 30-250
7. Иглопробивной геотекстиль ТехноНИКОЛЬ 300 г/м<sup>2</sup>
8. Техноэласт ЭПП – 2 слоя
9. Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01
10. Стяжка цементно-песчаная армированная
11. Уклонообразующий слой из керамзита
12. Железобетонное основание
13. Полиуретановый герметик ТехноНИКОЛЬ
14. Монтажная пена



# ТН-КРОВЛЯ Терраса

Система облегченной эксплуатируемой крыши под пешеходную нагрузку с пластиковыми опорами.



1. Тротуарная плитка
2. Пластиковые опоры ТехноНИКОЛЬ
3. Иглопробивной термообработанный геотекстиль ТехноНИКОЛЬ 300 г/м<sup>2</sup>
4. Полимерная мембрана LOGICROOF V-GR
5. Разделительный слой – стеклохолст 100 г/м<sup>2</sup>
6. Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ 30-250
7. Пленка пароизоляционная ТехноНИКОЛЬ
8. Стяжка цементно-песчаная армированная
9. Уклонообразующий слой из керамзита
10. Железобетонное основание

## Область применения:

Система **ТН-КРОВЛЯ Терраса** разработана с учетом требований к пешеходной нагрузке и применяется при новом строительстве на крышах современных многофункциональных комплексов. Применение пластиковых опор позволяет уложить плитку с нулевым уклоном, облегчает вес кровельной конструкции, позволяет избежать образования луж на поверхности кровли.



## Описание и преимущества системы:

В данной системе стяжка поверх теплоизоляции не устраивается, что ведет к снижению трудо-

### Сниженный вес кровельной конструкции

емкости, стоимости, а также веса кровельного пирога. В системе ТН-КРОВЛЯ Терраса тротуарная армированная плитка уклады-

вается сразу на специальные пластиковые опоры, а весь кровельный пирог удерживается за счет собственного веса балласта.

Преимуществом конструкции является большая защищенность гидроизоляционного ковра от механических повреждений и УФ-излучения. Все это обуславливает больший срок службы и надежность балластной кровельной системы.

### Высокая защита гидроизоляционных материалов от механических повреждений и УФ излучения

В качестве пароизоляции применяют пароизоляционную пленку ТехноНИКОЛЬ, которая защищает утеплитель от увлажнения проникающими из помещения водяными парами.

В данной системе применяют теплоизоляцию на основе экструзионного пенополистирола ТЕХНОНИКОЛЬ 30-250, которая способна выдерживать наибольшие по сравнению с аналогами нагрузки, возникающие в балластной системе.

### Высокая стойкость к пешеходным нагрузкам

С целью повышения прочности гидроизоляционного ковра применяется ПВХ-мембрана LOGICROOF V-GR, армированная стеклохолстом.

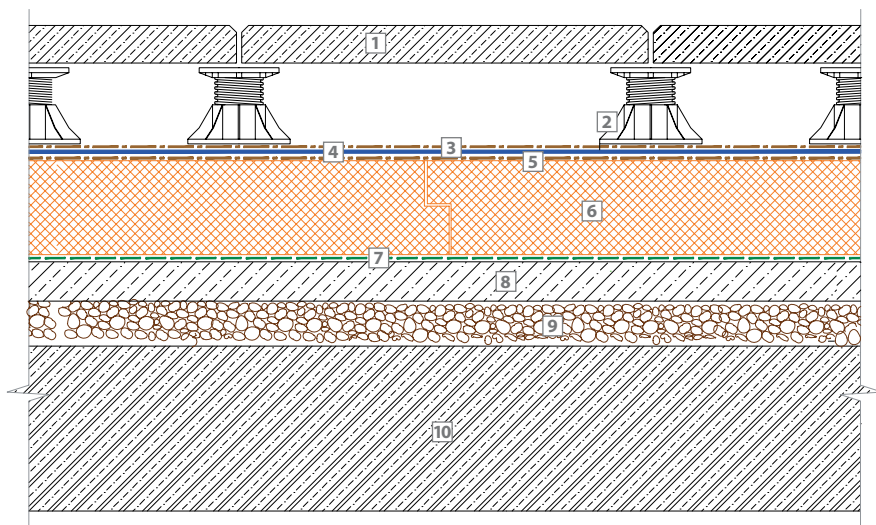
### Возможность создавать нулевой уклон на эксплуатируемой поверхности

Для предохранения гидроизоляции от повреждений применяют иглопробивной геотекстиль ТехноНИКОЛЬ 300 г/м<sup>2</sup>, поверх которого укладывается армированная тротуарная плитка на специальные пластиковые опоры. Если на кровле с уклоном требуется укладка тротуарной плитки с нулевым уклоном, то применяются винтовые (регулируемые) опоры.



- Челябинск. Челябиноргцентр. 2007
- Уфа. Автосалон Toyota. 2007
- Тула. МЕТРО. 2005
- Нововоронежская АЭС. 2007

## Спецификация к системе ТН-КРОВЛЯ Терраса:



### Компоненты системы:

1. Тротуарная плитка
2. Пластиковые опоры ТехноНИКОЛЬ
3. Иглопробивной термоскрепленный геотекстиль ТехноНИКОЛЬ 300 г/м<sup>2</sup>
4. Полимерная мембрана LOGICROOF V-GR
5. Разделительный слой – стеклохолст 100 г/м<sup>2</sup>
6. Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ 30-250
7. Пленка пароизоляционная ТехноНИКОЛЬ
8. Стяжка цементно-песчаная армированная
9. Уклонообразующий слой из керамзита
10. Железобетонное основание

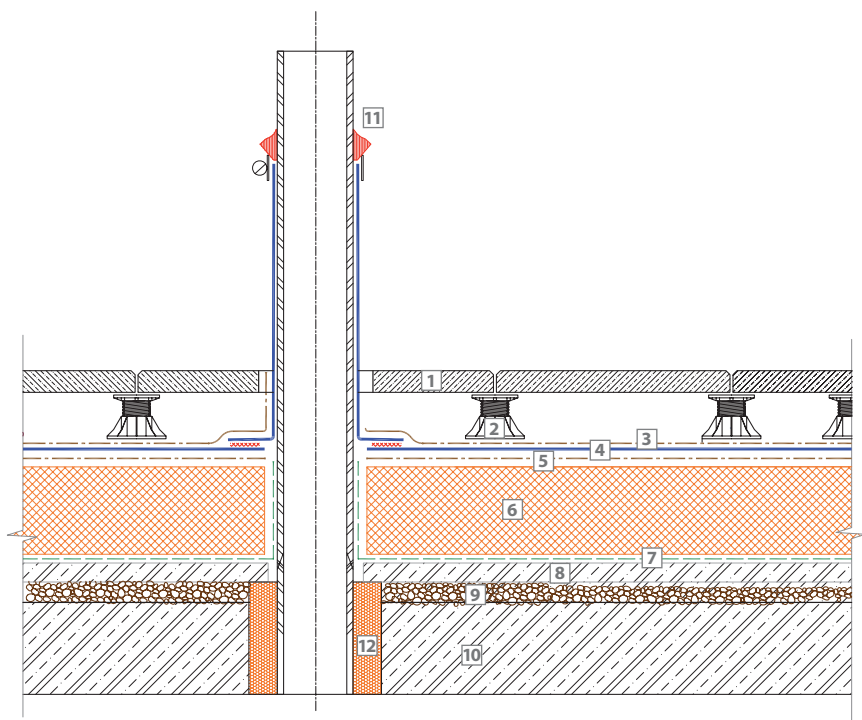
Изображение	Наименование	ед. изм.	размер, упаковка	расход на м <sup>2</sup>	номер техлиста <sup>2</sup>
	<b>Пленка пароизоляционная ТехноНИКОЛЬ</b> ТУ 5774-001-94384219-2007	м <sup>2</sup>	Рулоны, 1,5-3,0 х 30-100 м	1,15	7.06
	<b>Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ 30-250*</b> ТУ 2244-047-17925162-2006	м <sup>3</sup>	Плиты размером 1180х580х20-120 мм, упаковка 0,274 м <sup>3</sup> (4-20 шт.)	1,02	4.01
	<b>Стеклохолст 100 г/м<sup>2</sup></b> ТУ 5952-001-13344965-2004	м <sup>2</sup>	Рулоны, площадь 250 м <sup>2</sup> 1 м х 250 м	1,2	7.04
	<b>Полимерная мембрана LOGICROOF V-GR **</b> ТУ 5774-001-56818267-2005	м <sup>2</sup>	Рулоны, 2,05 м х 20 м	1,15	2.01
	<b>Термоскрепленный геотекстиль ТехноНИКОЛЬ 150 г/м<sup>2</sup></b>	м <sup>2</sup>	Рулоны, площадь 120 м <sup>2</sup> 2,4 м х 50 м	1,1	7.05

\* По согласованию с потребителем возможно изготовление плит других размеров.

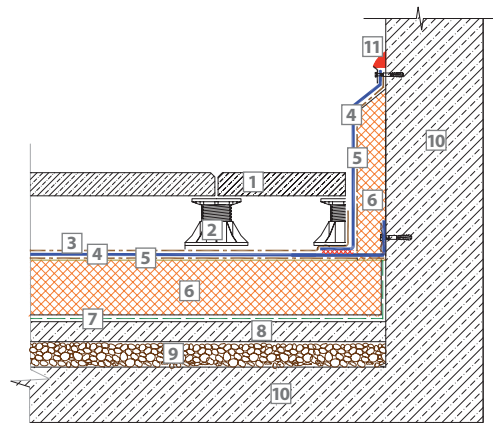
Также возможно применять другие марки экструзионного пенополистирола ТЕХНОНИКОЛЬ.

\*\* Альтернативные материалы: ECOPLAST V-GR.

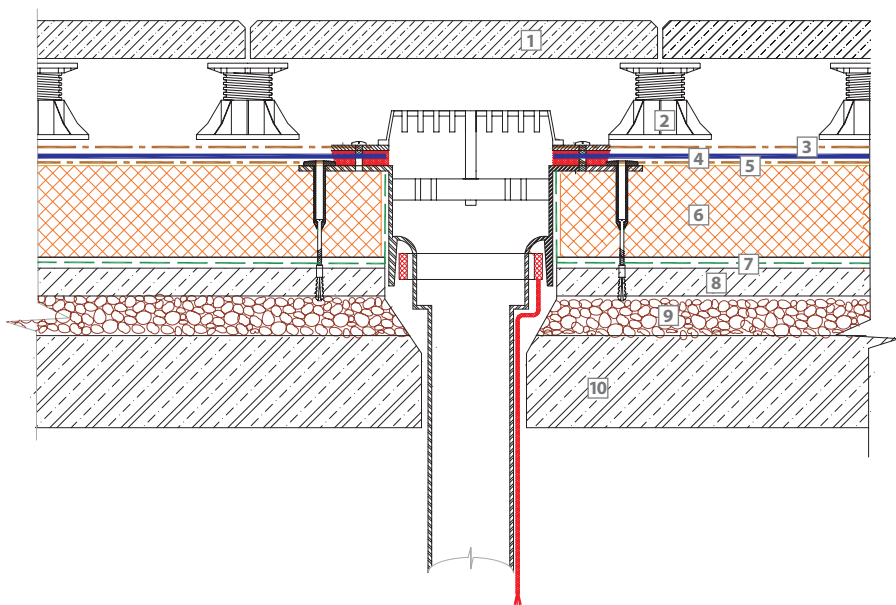
## Технические решения:



В примыкании к вертикальным конструкциям необходимо оставлять зазор между плиткой и гидроизоляцией не менее 30 мм. Это необходимо для того, чтобы избежать повреждения гидроизоляции во время температурно-осадочных деформаций.



При заведении полимерной мембраны на парапет ее необходимо механически закрепить при помощи алюминиевой краевой рейки ТехноНИКОЛЬ. Верхнюю полку рейки необходимо заполнить полиуретановым герметиком.



Понижение кровли в местах установки водосточных воронок должно составлять 20-30 мм в радиусе 500 мм за счет уменьшения толщины утеплителя или за счет конфигурации основания под кровельный ковер.

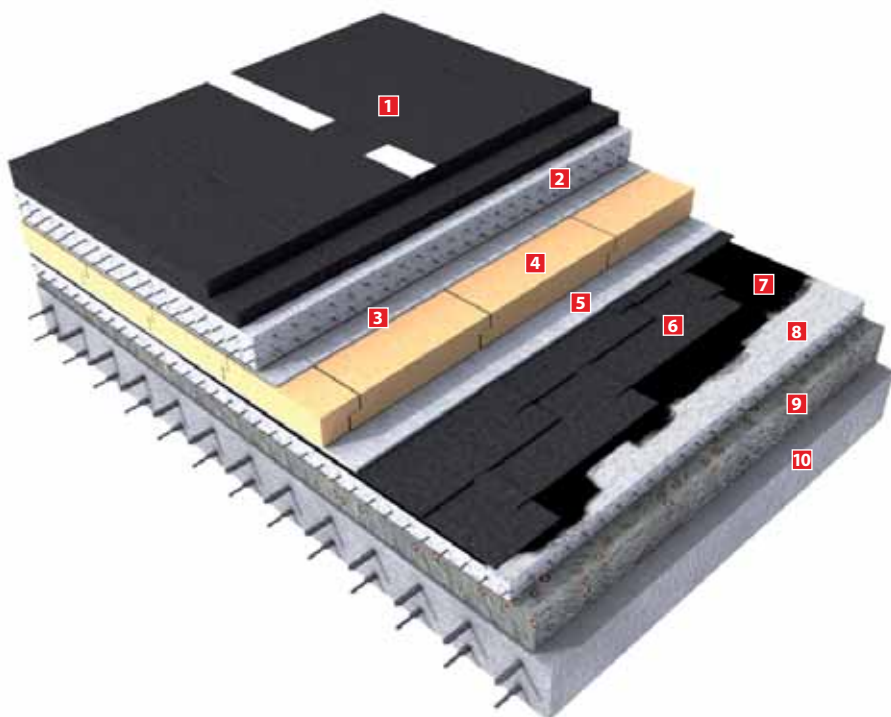
### Компоненты технических решений:

1. Тротуарная плитка
2. Пластиковые опоры ТехноНИКОЛЬ
3. Иглопробивной термоскрепленный геотекстиль ТехноНИКОЛЬ 300 г/м<sup>2</sup>
4. Полимерная мембрана LOGICROOF V-GR
5. Разделительный слой – стеклохолст 100 г/м<sup>2</sup>
6. Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ 30-250
7. Пленка пароизоляционная ТехноНИКОЛЬ
8. Стяжка цементно-песчаная армированная
9. Уклонообразующий слой из керамзита
10. Железобетонное основание
11. Полиуретановый герметик ТехноНИКОЛЬ
12. Монтажная пена



# ТН-КРОВЛЯ Авто

Система эксплуатируемой крыши под автомобильную нагрузку.



1. Два слоя асфальтобетона
2. Распределительная железобетонная плита, толщиной не менее 100 мм
3. Полиэтиленовая пленка ТехноНИКОЛЬ
4. Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ 45-500
5. Иглопробивной геотекстиль ТехноНИКОЛЬ 500 г/м<sup>2</sup>
6. Техноэласт ЭПП – 2слоя
7. Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01
8. Стяжка цементно-песчаная армированная
9. Уклонообразующий слой из керамзито-бетона
10. Железобетонное основание

## Область применения:

Система **ТН-КРОВЛЯ Авто** применяется на кровлях современных многофункциональных комплексов, где крыша является эксплуатируемой зоной, подразумевающей постоянное движение автотранспорта, а также устройство парковочных мест.



## Описание и преимущества системы:

Отличительной особенностью системы является способность выдерживать тяжелые транспортные нагрузки. В ТН-КРОВЛЯ Авто используются высокотехнологичные, надежные гидро- и теплоизоляционные материалы Техноэласт и ТЕХНОНИКОЛЬ XPS 45-500, стойкие к высоким физико-механическим нагрузкам.

### Выдерживает нагрузки тяжелого транспорта

Для увеличения адгезии перед наплавлением гидроизоляции поверхность необходимо огрунтовать праймером битумным ТЕХНОНИКОЛЬ №01.

Для максимальной надежности и защиты системы от протечек по вине человеческого фактора гидроизоляцию необходимо выполнить в два слоя из битумно-полимерного материала Техноэласт ЭПП.

В качестве утеплителя необходимо применять экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ 45-500, отличающийся низким водопоглощением и высокой прочностью на сжатие. Данный вид утеплителя обладает высокой прочностью и не разрушается от высоких динамических нагрузок, связанных с передвижением автотранспорта.

### Высокая защита гидроизоляционных материалов от механических повреждений и УФ-излучения

Для защиты от попадания цементного молока в швы теплоизоляционного материала и создания скользящего слоя по утеплителю необходимо предусмотреть разделительный слой из полимерной пленки, поверх которой устраивается распределительная железобетонная плита с последующей укладкой асфальтобетона.

### Хорошая ремонтпригодность верхних слоев системы

При устройстве разуклонки необходимо отказаться от сыпучих материалов (например, керамзитовый гравий) и использовать легкие виды бетонов. В противном случае при разрушении или перемещении сыпучих материалов

во время эксплуатации крыши может произойти разрушение выше лежащих слоев кровельного ковра.

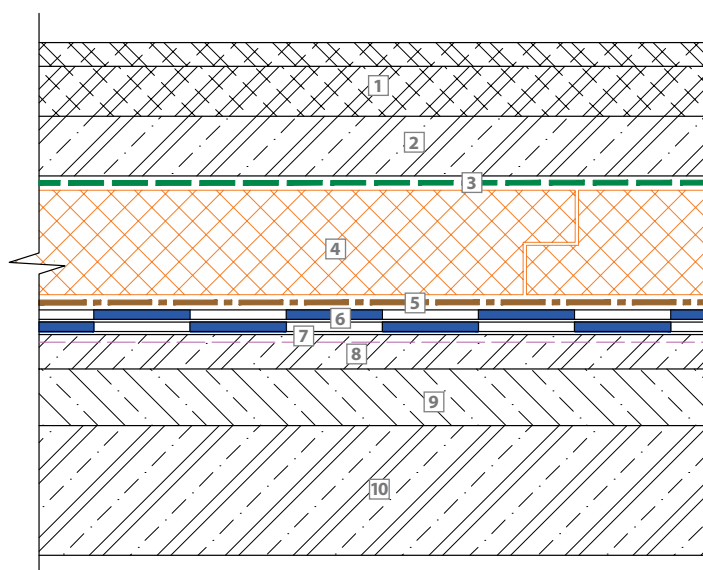
Такая система имеет хорошую ремонтпригодность верхних слоев износа и обеспечивает высокую защиту гидроизоляционного ковра от механических повреждений и УФ-излучения.



- Челябинск. Автосалон «Уралбэст». 2007
- Тула. ТЦ «Интресити». 2005
- Уфа. Автосалон «Автолэнд». 2007
- Пермь. МЕТРО. 2006



## Спецификация к системе ТН-КРОВЛЯ Авто:



### Компоненты системы:

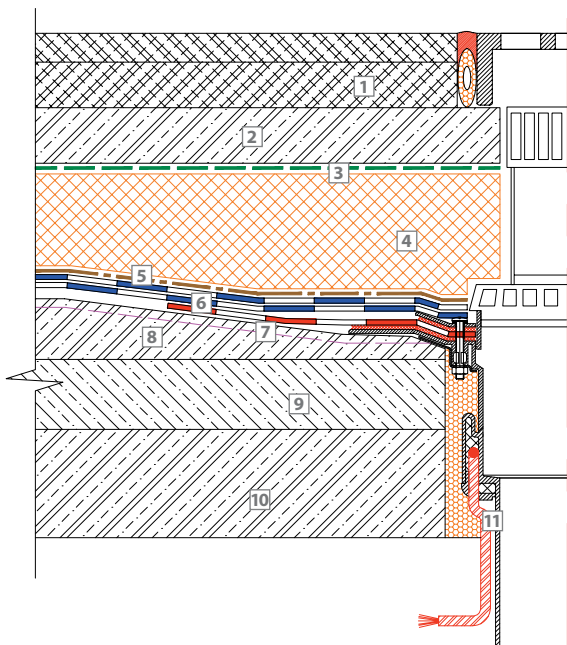
1. Два слоя асфальтобетона
2. Распределительная железобетонная плита, толщиной не менее 100 мм
3. Полиэтиленовая пленка ТехноНИКОЛЬ
4. Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ 45-500
5. Иглопробивной геотекстиль ТехноНИКОЛЬ 500 г/м<sup>2</sup>
6. Техноэласт ЭПП – 2 слоя
7. Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01
8. Стяжка цементно-песчаная армированная
9. Уклонообразующий слой из керамзито-бетона
10. Железобетонное основание

Изображение	Наименование	ед. изм.	размер, упаковка	расход на м <sup>2</sup>	номер техлиста <sup>2</sup>
	<b>Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01*</b> ТУ 5775-011-17925162-2003	л	Металлические евроведра 10 л и 20 л	0,35	6.01
	<b>Техноэласт ЭПП</b> ТУ 5774-003-00287852-99	м <sup>2</sup>	Рулоны, площадь 10 м <sup>2</sup> 1 м x 10 м	2x1,2 =2,4	1.02
	<b>Иглопробивной геотекстиль ТехноНИКОЛЬ 500 г/м<sup>2</sup></b>	м <sup>2</sup>	Рулоны, площадь 120 м <sup>2</sup> 2,4 м x 50 м	1,1	7.05
	<b>Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ 45-500**</b> ТУ 2244-047-17925162-2006	м <sup>3</sup>	Плиты размером 1180x580x20-120 мм, упаковка 0,274 м <sup>3</sup> (4-20 шт.)	1,02	4.02
	<b>Пленка парозащитная ТехноНИКОЛЬ</b> ТУ 5774-001-94384219-2007	м <sup>2</sup>	Рулоны, 1,5-3,0 x 30-100 м	1,15	7.06

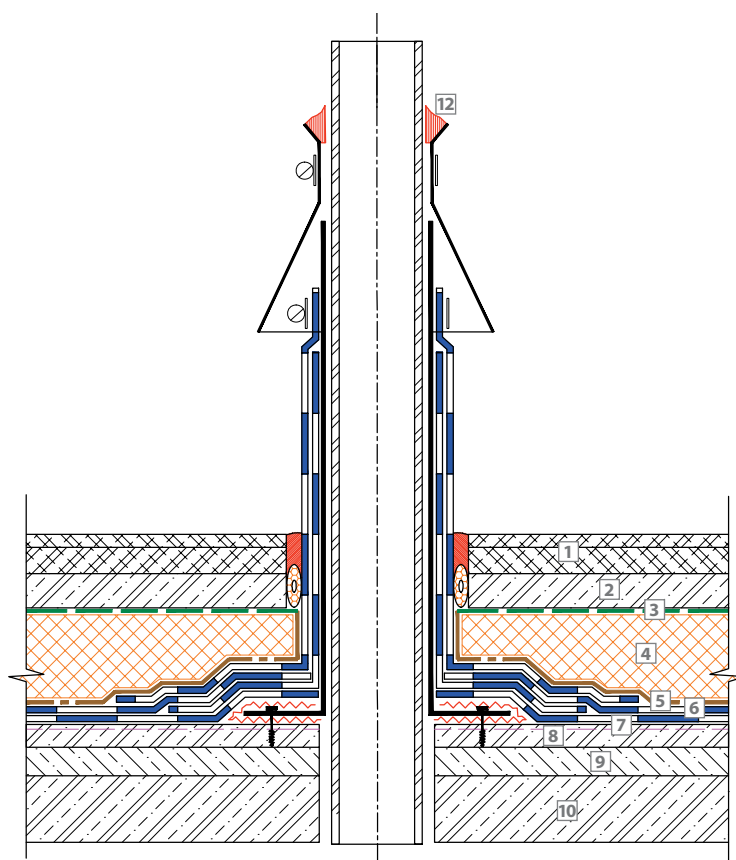
\* Альтернативные материалы: Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №03, Праймер битумный эмульсионный ТЕХНОНИКОЛЬ №04.

\*\* По согласованию с потребителем возможно изготовление плит других размеров. Также возможно применять другие марки экструзионного пенополистирола ТЕХНОНИКОЛЬ.

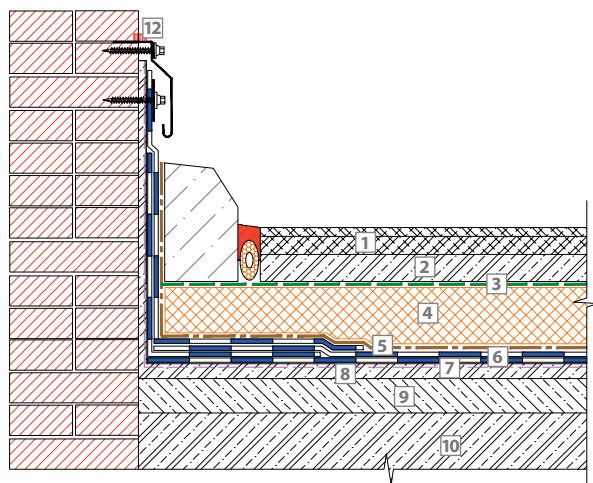
## Технические решения:



Места водосброса необходимо оборудовать двухуровневыми воронками для максимально эффективного удаления воды с поверхности кровли и водоизоляционного покрытия.



При устройстве примыканий к вертикальным конструкциям необходимо оставлять зазор между асфальтобетонным и кровельным ковром не менее 30 мм. Это необходимо для того, чтобы избежать повреждения гидроизоляции во время температурно-осадочных деформаций.



В качестве второго слоя кровли на примыканиях к вертикальным конструкциям необходимо использовать материал с крупнозернистой посыпкой для защиты от воздействия ультрафиолетового излучения солнца.

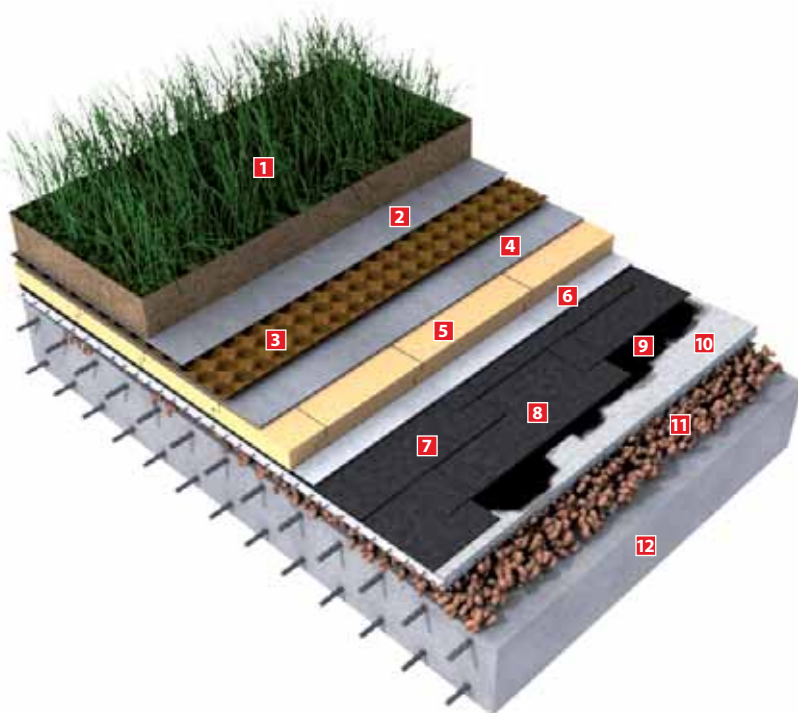
### Компоненты технических решений:

1. Два слоя асфальтобетона
2. Распределительная железобетонная плита, толщиной не менее 100 мм
3. Полиэтиленовая пленка ТехноНИКОЛЬ
4. Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ 45-500
5. Иглопробивной геотекстиль ТехноНИКОЛЬ 500 г/м<sup>2</sup>
6. Техноэласт ЭПП – 2 слоя
7. Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01
8. Стяжка цементно-песчаная армированная
9. Уклонообразующий слой из керамзитобетона
10. Железобетонное основание
11. Монтажная пена
12. Полиуретановый герметик ТехноНИКОЛЬ



# ТН-КРОВЛЯ Грин

Система эксплуатируемой крыши с зелеными насаждениями.



1. Грунт с зелеными насаждениями
2. Термоскрепленный геотекстиль 150 г/м<sup>2</sup>
3. Профилированная мембрана PLANTER-life
4. Термоскрепленный геотекстиль 150 г/м<sup>2</sup>
5. Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ 30-250
6. Иглопробивной геотекстиль ТехноНИКОЛЬ 300 г/м<sup>2</sup>
7. Техноэласт ГРИН ЭПП
8. Техноэласт ЭПП
9. Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01
10. Стяжка цементно-песчаная армированная
11. Уклонообразующий слой из керамзита
12. Железобетонное основание

## Область применения:

Система **ТН-КРОВЛЯ Грин** применяется при новом строительстве на крышах современных многофункциональных комплексов и требует минимального вмешательства человека для эффективной работы в течение всего срока службы, а способ ее эксплуатации зависит только от воображения владельца. В данной системе роль балласта выполняет грунт с зелеными насаждениями.



## Описание и преимущества системы:

Система ТН-КРОВЛЯ Грин выполняет функции экологически чистого и эффективного защитного покрытия, которому не страшны никакие погодные условия. При этом гидро- и теплоизоляция надежно защищены от внешних воздействий и повреждений, связанных с ними, а внутренние

**Надежная защита гидро- и теплоизоляции от механических повреждений и УФ-излучения**

помещения приобретают дополнительную защиту от шума от 2 до 10 дБ и перегрева в летний период.

В системе ТН-КРОВЛЯ Грин применен битумно-полимерный материал Техноэласт ГРИН ЭПП, который дополнительно выполняет функцию защиты гидроизоляции от повреждения корнями растений.

**Улучшает экологию**

**Снижает шумовой фон от 2 до 10 дБ**

В качестве утеплителя необходимо применять экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ 30-250, который обладает низким водопоглощением

и высокой прочностью на сжатие, что обеспечивает надежную защиту от теплопотерь.

Для обеспечения максимально быстрого удаления излишней влаги с поверхности кровли устраивают дренажный зазор из профилированной мембраны PLANTER-life, который укладывают шипами вниз. Таким образом получают «чашечки» для сбора воды и подпитки растений в засушливый период. Излишняя влага будет удаляться через разрезы в верхней плоскости профилированной мембраны к водоприемным воронкам.

**Стойкость к прорастанию корней**

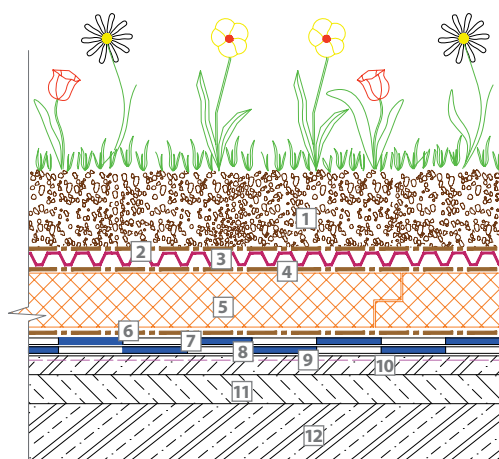
Система ТН-КРОВЛЯ Грин придаст яркость и выразительность каждому конкретному объекту, а воспользовавшись услугами ландшафтных дизайнеров, Вы получите удовольствие от эксплуатации такой крыши благодаря широкому выбору озеленения и индивидуальному подходу.

**Подпитка растений водой в засушливый период**



- Рязань. Санаторий «Сосновый бор». 2007
- Челябинск. Больница ЧТПЗ. 2007
- Томск. Здание суда. 2007
- Уфа. Дом дружбы народов. 2006

## Спецификация к системе ТН-КРОВЛЯ Грин:



### Компоненты системы:

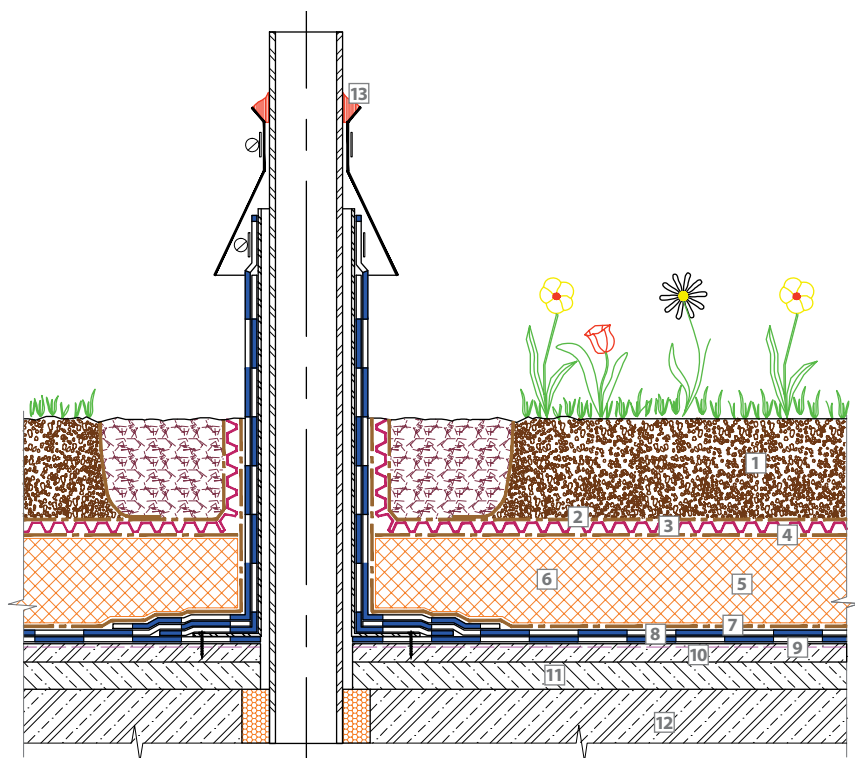
1. Грунт с зелеными насаждениями
2. Термоскрепленный геотекстиль 150 г/м<sup>2</sup>
3. Профилированная мембрана PLANTER-life
4. Термоскрепленный геотекстиль 150 г/м<sup>2</sup>
5. Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ 30-250
6. Иглопробивной геотекстиль ТехноНИКОЛЬ 300 г/м<sup>2</sup>
7. Техноэласт ГРИН ЭПП
8. Техноэласт ЭПП
9. Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01
10. Стяжка цементно-песчаная армированная
11. Уклонообразующий слой из керамзита
12. Железобетонное основание

Изображение	Наименование	ед. изм.	размер, упаковка	расход на м <sup>2</sup>	номер техлиста <sup>2</sup>
	<b>Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01*</b> ТУ 5775-011-17925162-2003	л	Металлические евроведра 10 л и 20 л	0,35	6.01
	<b>Техноэласт ЭПП</b> ТУ 5774-003-00287852-99	м <sup>2</sup>	Рулоны, площадь 10 м <sup>2</sup> 1 м x 10 м	1,2	1.02
	<b>Техноэласт ГРИН ЭПП</b> ТУ 5774-012-17925162-2004	м <sup>2</sup>	Рулоны, площадь 10 м <sup>2</sup> 1 м x 10 м	1,2	1,12
	<b>Иглопробивной геотекстиль ТехноНИКОЛЬ 300 г/м<sup>2</sup></b>	м <sup>2</sup>	Рулоны, площадь 120 м <sup>2</sup> 2,4 м x 50 м	1,1	7.05
	<b>Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ 30–250**</b> ТУ 2244-047-17925162-2006	м <sup>3</sup>	Плиты размером 1180x580x20-120 мм, упаковка 0,274 м <sup>3</sup> (4-20 шт.)	1,02	4.01
	<b>Профилированная мембрана PLANTER-life</b>	м <sup>2</sup>	Рулоны, площадь 38 м <sup>2</sup> 1,9 x 20 м	1,2	7.01
	<b>Термоскрепленный геотекстиль ТехноНИКОЛЬ 150 г/м<sup>2</sup></b>	м <sup>2</sup>	Рулоны, площадь 120 м <sup>2</sup> 2,4 м x 50 м	1,1	7.05

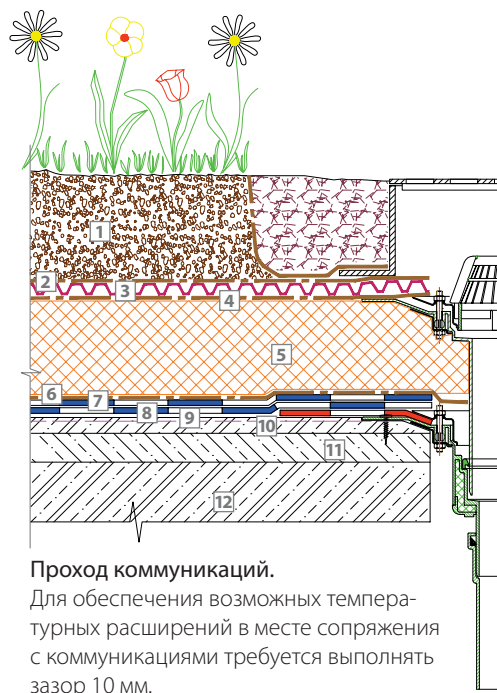
\* Альтернативные материалы: Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №03, Праймер битумный эмульсионный ТЕХНОНИКОЛЬ №04.

\*\* По согласованию с потребителем возможно изготовление плит других размеров. Также возможно применять другие марки экструзионного пенополистирола ТЕХНОНИКОЛЬ.

## Технические решения:

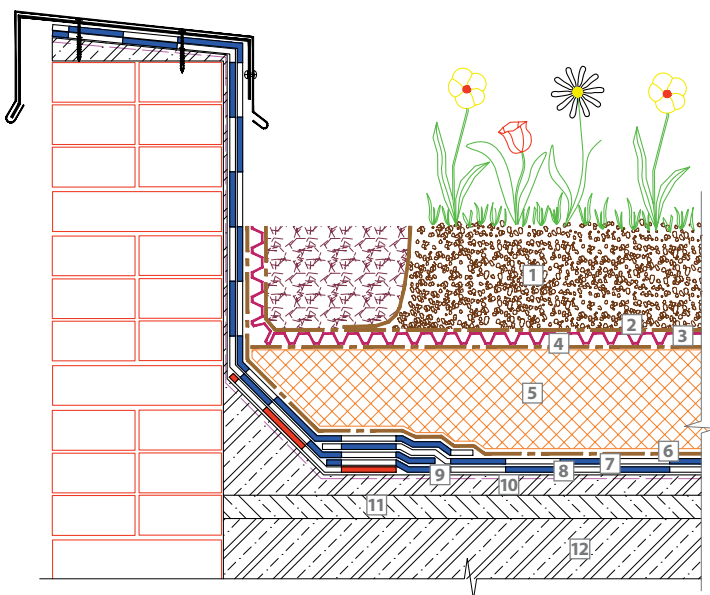


При устройстве примыканий к любым выступающим конструкциям необходимо выполнять отсыпку гравием фракции 10-20 мм на расстоянии 250 мм от конструкции. Это обеспечит максимально быстрый отвод воды от примыкания.



### Проход коммуникаций.

Для обеспечения возможных температурных расширений в месте сопряжения с коммуникациями требуется выполнять зазор 10 мм.



При устройстве примыканий к любым выступающим конструкциям необходимо в качестве второго слоя гидроизоляции использовать материал с крупнозернистой посыпкой для защиты от УФ-лучей.

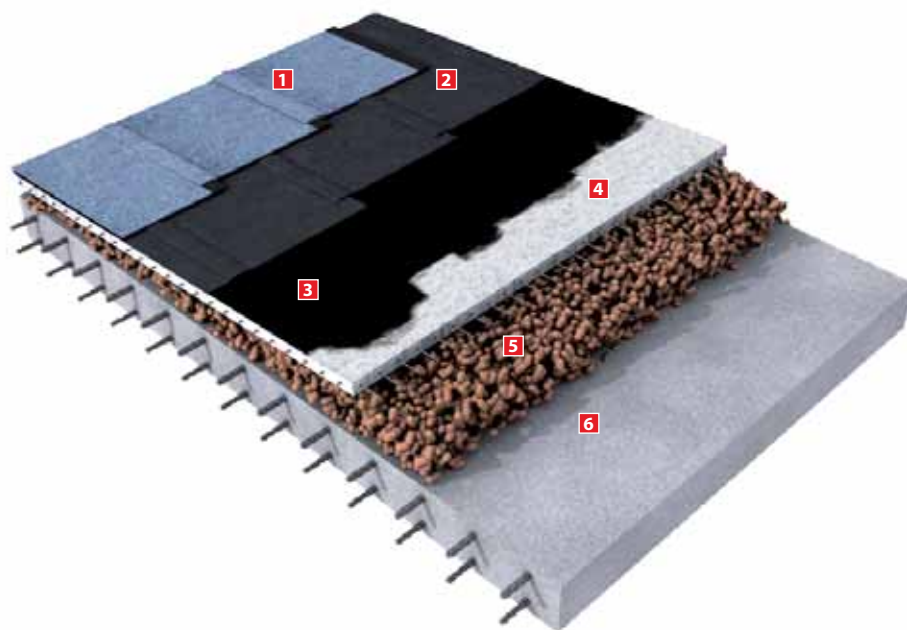
### Компоненты технических решений:

- |  |   |
|--|---|
| 1. Грунт с зелеными насаждениями                   | 2. Термоскрепленный геотекстиль 150 г/м <sup>2</sup>          |
| 3. Профилированная мембрана PLANTER-life           | 4. Термоскрепленный геотекстиль 150 г/м <sup>2</sup>          |
| 5. Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ 30-250 | 6. Иглопробивной геотекстиль ТехноНИКОЛЬ 300 г/м <sup>2</sup> |
| 7. Техноэласт ГРИН ЭПП                             | 8. Техноэласт ЭПП   |
| 10. Стяжка цементно-песчаная армированная          | 9. Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01                           |
| 12. Железобетонное основание                       | 11. Уклонообразующий слой из керамзита                        |
|  | 13. Полиуретановый герметик ТехноНИКОЛЬ                       |



## ТН-КРОВЛЯ Лайт

Система неэксплуатируемой холодной крыши по бетонному основанию.



1. Техноэласт ЭКП
2. Техноэласт ЭПП
3. Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01
4. Стяжка цементно-песчаная армированная
5. Уклонообразующий слой из керамзита
6. Железобетонное основание

### Область применения:

Система **ТН-КРОВЛЯ Лайт** применяется при устройстве новой и реконструкции старой крыши без утепления. Такая система также часто используется на жилых зданиях и сооружениях при устройстве изоляции кровельного перекрытия в «холодных» чердаках.



## Описание и преимущества системы:

В системе для придания уклона по железобетонному основанию устраивают слой из керамзита. Для обеспечения высокой прочности и надежности кровли по уклонообразующему слою устраивают армированную цементно-песчаную стяжку.

### Двойная надежность гидроизоляции

Для увеличения адгезии перед укладкой гидроизоляции поверхность необходимо огрунтовать праймером битумным ТЕХНОНИКОЛЬ №01.

В качестве материала нижнего слоя в системе применен наплавляемый битумно-полимерный материал Техноэласт ЭПП.

В качестве верхнего слоя используют битумно-полимерный материал с посыпкой Техноэласт ЭКП, который защищает водоизоляционный ковер от УФ-лучей и обладает высокой долговечностью – до 30 лет на крыше.

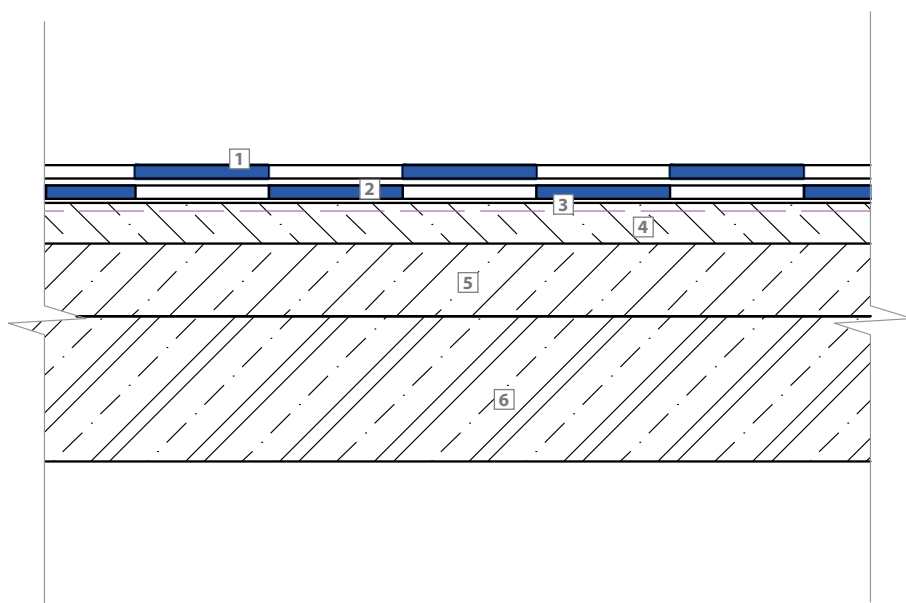
### Известность технологии



- Екатеринбург. Клубный дом «Тихвинь». 2008
- Алатырь. Физкультурно-оздоровительный комплекс. 2006
- Уфа. Ледовая арена. 2006
- Челябинск. Торгово-развлекательный центр «Горки». 2006



## Спецификация к системе ТН-КРОВЛЯ Лайт:



### Компоненты системы:

1. Техноэласт ЭКП
2. Техноэласт ЭПП
3. Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01
4. Стяжка цементно-песчаная армированная
5. Уклонообразующий слой из керамзита
6. Железобетонное основание

Изображение	Наименование	ед. изм.	размер, упаковка	расход на м <sup>2</sup>	номер техлиста <sup>2</sup>
	<b>Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01*</b> ТУ 5775-011-17925162-2003	л	Металлические евроведра 10 л и 20 л	0,35	6.01
	<b>Техноэласт ЭКП**</b> ТУ 5774-003-00287852-99	м <sup>2</sup>	Рулоны, площадь 10 м <sup>2</sup> 1 м x 10 м	1,2	1.02
	<b>Техноэласт ЭПП***</b> ТУ 5774-003-00287852-994	м <sup>2</sup>	Рулоны, площадь 10 м <sup>2</sup> 1 м x 10 м	1,2	1.02

\* Альтернативные материалы: Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №03, Праймер битумный эмульсионный ТЕХНОНИКОЛЬ №04.

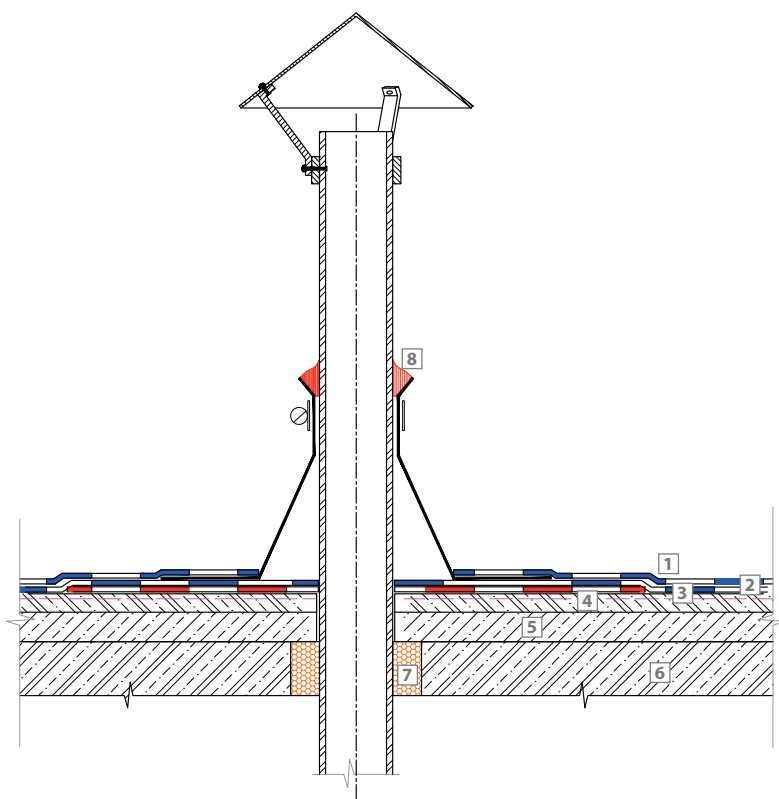
\*\* Альтернативные материалы: Унифлекс ЭПП, Техноэласт С ЭМС, Техноэласт ПРАЙМ ЭММ, Техноэласт ФИКС ЭПМ, Техноэласт СОЛО ЭКМ, Техноэласт ВЕНТ ЭКВ.

\*\*\* Альтернативные материалы: Техноэласт ДЕКОР, Техноэласт ПЛАМЯ СТОП.

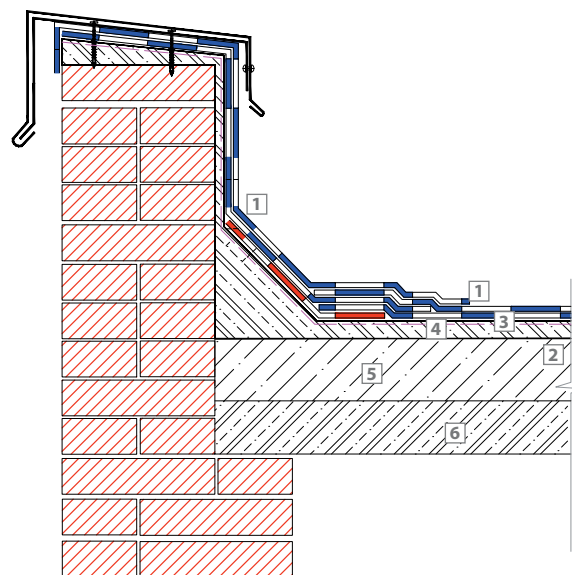
Альтернативные материалы для устройства мастичной кровли: Мастика кровельная ТехноНИКОЛЬ №21 (ТЕХНОМАСТ), Мастика кровельная эмульсионная ТехноНИКОЛЬ №31, Мастика алюминиевая ТехноНИКОЛЬ №57.

Альтернативные материалы для укладки на мастику: Техноэласт ПРАЙМ ЭММ, Техноэласт ПРАЙМ ЭКМ, Техноэласт СОЛО ЭКМ.

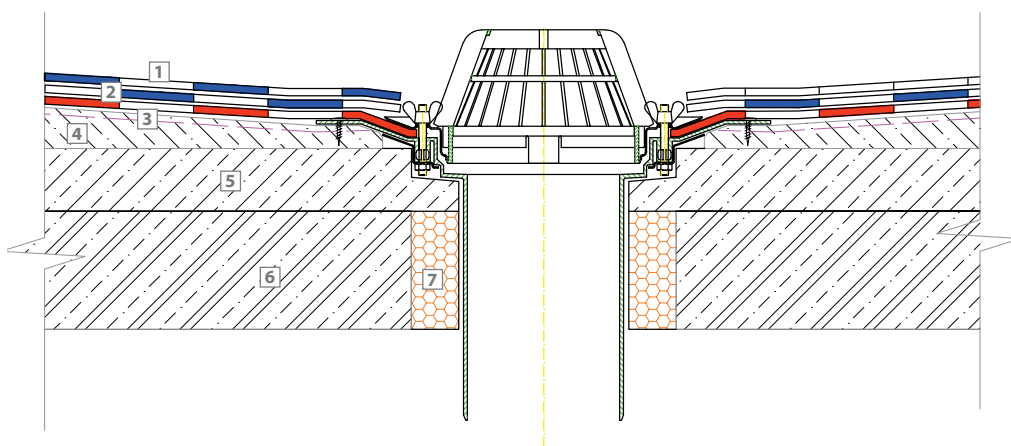
## Технические решения:



В местах примыкания к выступающим конструкциям необходимо устраивать слои усиления кровли.



В местах примыкания к парапету необходимо предусмотреть устройство галтели из минераловатного утеплителя.



В местах установки водоприемной воронки необходимо предусмотреть увеличение уклона до 5% в радиусе не менее 500 мм.

### Компоненты технических решений:

1. Техноэласт ЭКП
2. Техноэласт ЭПП
3. Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01
4. Стяжка цементно-песчаная армированная
5. Уклонообразующий слой из керамзита
6. Железобетонное основание
7. Монтажная пена
8. Полиуретановый герметик ТехноНИКОЛЬ

# Технические характеристики материалов.

## Гидроизоляционные материалы для устройства плоской кровли.

### Битумно-полимерные материалы

Наименование показателя	Техноэласт ЭПП	Техноэласт ЭКП	Техноэласт ФИКС	Техноэласт ПЛАМЯ СТОП ЭКП
Область применения	<b>ТУ 5774-003-00287852-99</b> Используется как изоляционный слой в двухслойных системах гидроизоляции. Также может использоваться как нижний слой в кровельных системах гидроизоляции.	<b>ТУ 5774-003-00287852-99</b> Используется как верхний слой в двухслойных кровельных системах гидроизоляции.	<b>ТУ 5774-003-00287852-99</b> Используется как нижний слой в двухслойных кровельных системах гидроизоляции. Применяется для механического крепления к основанию. Не требует праймирования поверхности основания.	<b>ТУ 5774-001-72746455-2006</b> Используется как верхний слой в двухслойных кровельных системах. Данный материал позволяет значительно повысить пожарную безопасность зданий и сооружений.
Толщина, мм	4,0	4,2	3,0	4,2
Масса* 1 м <sup>2</sup> , кг, (±0,25 кг)	4,95	5,2	4,0	5,2
Разрывная сила в продольном/поперечном направлении, Н, не менее	полиэфир 600/400	600/400	600/600	600/400
Масса вяжущего с наплавляемой стороны, кг/м <sup>2</sup> , не менее	2,0	2,0	–	2,0
Водопоглощение в течение 24 ч, % по массе, не более	1	1	1	1
Температура хрупкости вяжущего, °С, не выше	минус 35	минус 35	минус 35	минус 35
Температура гибкости на брусе R=25 мм, °С, не выше	минус 25	минус 25	минус 25	минус 25
Температура гибкости на брусе R=10 мм, °С, не выше	минус 25	минус 25	минус 25	минус 25
Теплостойкость, °С, не менее	100	100	100	100
Водонепроницаемость при давлении не менее 0,2 МПа в течение 2 ч.	абсолютная	абсолютная	абсолютная	абсолютная
Тип защитного покрытия:				
- верхняя сторона	пленка без логотипа	сланец	пленка с логотипом	сланец
- наплавляемая сторона (нижняя сторона)	пленка с логотипом	пленка с логотипом	крупнофракционный песок	пленка с логотипом
Длина / ширина, м	10x1	10x1	10x1	10x1
Упаковка поддона	термоусадочный белый пакет с логотипом			

Наименование показателя	Техноэласт ДЕКОР	Техноэласт ГРИН К	Унифлекс ВЕНТ ЭПВ
Область применения	<b>ТУ 5774-003-00287852</b> Используется как верхний слой в двухслойных кровельных системах. Благодаря разнообразию цвета материала – синий микс, красный микс, коричневый микс, зеленый микс – можно создавать как традиционные и однотонные кровли, так и применять новаторские дизайнерские решения.	<b>ТУ 5774-012-17925162-2004</b> Используется для устройства гидроизоляции строительных конструкций и сооружений, в том числе всех типов озелененных кровель, где возможен контакт гидроизоляционного слоя с корневыми системами растений.	<b>ТУ 5774-001-17925162-99</b> Предназначен для устройства кровельного ковра зданий и сооружений и гидроизоляции строительных конструкций. Применяется для устройства «дышащих» кровель с полосовой приклейкой к основанию, решает проблему вздутий на кровле. Использование материала позволяет повысить производительность труда.
Толщина, мм	4,2	4,2	3,5
Масса* 1 м <sup>2</sup> , кг, (±0,25 кг)	5,2	5,0	4,0
Разрывная сила в продольном/поперечном направлении, Н, не менее	полиэфир 600/400	600/400	500/350
Масса вяжущего с наплавляемой стороны, кг/м <sup>2</sup> , не менее	2,0	2,0	2,0
Водопоглощение в течение 24 ч, % по массе, не более	1	1	1
Температура хрупкости вяжущего, °С, не выше	минус 35	минус 35	минус 30
Температура гибкости на брусе R=10 мм, °С, не выше	минус 25	минус 25	минус 20
Температура гибкости на брусе R=25 мм, °С, не выше	минус 25	минус 25	–
Водонепроницаемость при давлении не менее 0,2 МПа в течение 2 ч.	абсолютная	абсолютная	абсолютная
Тип защитного покрытия:			
- верхняя сторона	цветной базальт	сланец	пленка без логотипа
- наплавляемая сторона (нижняя сторона)	пленка с логотипом	пленка с логотипом	вентилируемое покрытие
Теплостойкость, °С, не менее	100	100	95
Длина / ширина, м	10x1	10x1	10x1
Упаковка поддона	термоусадочный белый пакет с логотипом		

## Праймер

Наименование показателя	Праймер битумный ТЕХНОНИКОЛЬ №01
Область применения	<b>ТУ 5775-011-17925162-2003</b> Праймер применяется для подготовки (огрунтовки) изолируемых поверхностей (бетонная плита, цементно-песчаная стяжка и т.п.) перед укладкой наплавляемых и самоклеющихся кровельных и гидроизоляционных материалов.
Массовая доля летучих веществ, %, в пределах	60–70
Время высыхания при 20°C, ч., не более	12
Температура размягчения, °C, не ниже	80

## ПВХ мембраны

### Полимерная мембрана LOGICROOF

Наименование показателя	LOGICROOF V-RP	LOGICROOF V-SP	LOGICROOF V-GR	LOGICROOF V-RP ARCTIC
Область применения	<b>ТУ 5774-001-56818267-2005</b> ПВХ мембрана, армированная полиэстеровой сеткой. Применяется в качестве гидроизоляционного слоя в кровлях в системах с механическим креплением.	<b>ТУ 5774-001-56818267-2005</b> Неармированная ПВХ мембрана. Применяется для изготовления элементов усиления и сопряжения с различными кровельными конструкциями, такими как трубы, воронки, мачты.	<b>ТУ 5774-001-56818267-2005</b> ПВХ мембрана, армированная стеклохолстом или фиброволокном. Применяется для гидроизоляции в балластных и инверсионных кровельных системах. Обладает повышенной прочностью на прокол.	<b>ТУ 5774-001-56818267-2005</b> ПВХ мембрана, армированная полиэстеровой сеткой с улучшенной гибкостью. Применяется в холодных регионах в качестве гидроизоляционного слоя в кровлях.
Тип полимера	ПВХ	ПВХ	ПВХ	ПВХ
Толщина	1,2-2,0	1,5	1,5-2,0	1,2-2,0
Прочность при максимальном напряжении, МПа	20	15	15	20
Относительное удлинение при разрыве, %	90	200	90	90
Водопоглощение по массе, %	0,3	0,1	0,3	0,3

Наименование показателя	LOGICROOF V-RP	LOGICROOF V-SP	LOGICROOF V-GR	LOGICROOF V-RP ARCTIC
Гибкость на бруссе 5 мм, °С	минус 45	минус 45	минус 45	минус 55

Сопротивление статическому продавливанию, 250Н x 24 ч.

Выдерживает испытание на водонепроницаемость

Группа горючести	Г1 (1,2 мм), Г2	Г4	Г4	Г1 (1,2 мм), Г2
------------------	-----------------	----	----	-----------------

## Полимерная мембрана ECOPLAST

Наименование показателя	ECOPLAST V-RP	ECOPLAST V-SR	ECOPLAST V-GR
Область применения	<b>ТУ 5774-018-72746455-2007</b> ПВХ мембрана, армированная полиэстеровой сеткой. Применяется в качестве гидроизоляционного слоя в кровлях в системах с механическим креплением.	<b>ТУ 5774-018-72746455-2007</b> Неармированная ПВХ мембрана. Применяется для изготовления элементов усиления и сопряжения с различными кровельными конструкциями, такими как трубы, воронки, мачты.	<b>ТУ 5774-018-72746455-2007</b> ПВХ мембрана, армированная стеклохолстом или фиброволокном. Применяется для гидроизоляции в балластных и инверсионных кровельных системах. Обладает повышенной прочностью на прокол.
Тип полимера	ПВХ	ПВХ	ПВХ
Тип основы	полиэстер	без армирования	стеклохолст, фиброволокно
Толщина	1,2-2,0	1,5	1,5
Прочность при максимальном напряжении, МПа	19	14	14
Относительное удлинение при разрыве, %	60	200	90
Водопоглощение по массе, %	0,3	0,1	0,5
Гибкость на бруссе 5 мм, °С	минус 40	минус 40	минус 30
Сопротивление статическому продавливанию, 250Н x 24 ч.	Выдерживает испытание на водонепроницаемость		
Группа горючести	Г1 (1,2 мм), Г2	Г4	Г4

# Теплоизоляционные материалы

## Минеральная вата ТЕХНОНИКОЛЬ

	ТЕХНОРУФ Н25	ТЕХНОРУФ Н30	ТЕХНОРУФ Н35	ТЕХНОРУФ Н40	ТЕХНОРУФ В50	ТЕХНОРУФ В60	ТЕХНОРУФ В70	
Описание	<b>ТУ 5762-043-17925162-2006</b> Плиты ТЕХНОРУФ Н предназначены для применения в качестве теплоизоляционного слоя в покрытиях из железобетона или металлического профилированного настила с кровельным ковром из рулонных и мастичных материалов. Плиты рекомендуется применять в комбинации с плитами ТЕХНОРУФ В.				<b>ТУ 5762-043-17925162-2006</b> Плиты ТЕХНОРУФ В предназначены для применения в качестве верхнего теплоизоляционного слоя в покрытиях из железобетона или металлического профилированного настила с кровельным ковром из рулонных и мастичных материалов, в том числе без устройства защитных стяжек. Плиты рекомендуется применять в комбинации с плитами ТЕХНОРУФ Н и/или ТЕХНОРУФ.			
Плотность, кг/м <sup>3</sup>	85-105	90-110	99-121	108-132	155-185	165-195	175-205	
Прочность на сжатие при 10% деформации, кПа, не менее	25	30	35	40	50	60	70	
Паропроницаемость, мг/(м ч. Па), не менее	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
Влажность по массе, %, не более	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
Теплопроводность, Вт/м °С								
	$\lambda_{10}$	0,036	0,034	0,035	0,037	0,036	0,037	0,038
	$\lambda_{25}$	0,037	0,036	0,037	0,039	0,038	0,038	0,040
	$\lambda_A$	0,045	0,041	0,044	0,042	0,043	0,043	0,045
	$\lambda_B$	0,048	0,044	0,047	0,045	0,046	0,046	0,048
Водопоглощение по объему, %, не более	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
Содержание органических веществ, %, не более	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	
Степень горючести	НГ	НГ	НГ	НГ	НГ	НГ	НГ	
Длина, мм	1000, 1200							
Толщина (с шагом 10 мм), мм	50-200				30-50			
Ширина, мм	500, 600							

## Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ

Наименование показателя	30-250	30-250 СТАНДАРТ	35-300	35-300 СТАНДАРТ	45-500	35-200	35-200 СТАНДАРТ
Область применения	<b>ТУ 2244-047-17925162-2006</b> Представляет собой современный теплоизоляционный материал, производимый методом экструзии («выдавливания») из полистирола. Применяется в общегражданском строительстве при устройстве теплоизоляции фундамента, кровли, полов, утеплении фасадов. Основным показателем, отличающим материалы друг от друга, является прочность на сжатие при 10% деформации (второе число в обозначении марки, например, ТЕХНОНИКОЛЬ XPS 30-250 – прочность данного материала составляет 250 кПа при 10% деформации), плотность – номинальное значение указано для дополнительной информации.						
Прочность на сжатие при 10% линейной деформации, не менее, кПа	250	250	300	300	500	200	200
Теплопроводность при (25±5)°С, Вт/(м К), не более	0,029	0,029	0,029	0,029	0,031	0,029	0,029
Теплопроводность в условиях эксплуатации «А» и «Б», Вт/(мК), не более	0,031	0,031	0,031	0,031	0,032	0,031	0,031
Группа горючести, не ниже	Г3	Г4	Г3	Г4	Г4	Г3	Г4
Водопоглощение, не более, %	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Модуль упругости, МПа	17	17	17	17	20	17	17
Коэффициент паропроницаемости, мг/(м.ч.Па)	0,011	0,011	0,010	0,010	0,005	0,010	0,010
Удельная теплоемкость, кДж/(кг°С)	1,45	1,45	1,45	1,45	1,50	1,45	1,45
Предел прочности при изгибе, МПа, не менее	0,30	0,30	0,35	0,35	0,35	0,30	0,30
Плотность кг/м <sup>3</sup> , не менее	28	28	30	30	38	30	30
Температура эксплуатации, °С	от -70 до +75						
Толщина, мм	40,50,60,80,100		40,50,60,80,100,120		40,50,60	50	20**,30,50
Ширина, мм	580	580	580	580	580	580	580

\* Наличие «L»-кромки предотвращает появление «мостиков холода», улучшает скрепление между собой.

По согласованию с потребителем возможно изготовление плит других размеров.

\*\* Толщина 20 мм не предполагает наличие «L»-кромки.



# Стеклохолст, геотекстиль, пленки

## Стеклохолст

Наименование показателя	Стеклохолст
Область применения	Применяют в качестве разделительного слоя между экструзионным пенополистиролом и ПВХ-мембраной или в качестве армирующей основы при устройстве мастичной гидроизоляции кровли. Стеклохолст не совместим с цементом, поэтому не может укладываться непосредственно на бетонное основание и цементно-песчаную стяжку.
Поверхностная плотность, г/м <sup>2</sup>	100±7
Толщина, мм	0,8
Длина волокна, мм	12, 18
Диаметр волокна, мкм	13, 16
Ширина рулона, см	100±2
Длина рулона, м	250±0,3
Упаковка	8 рулонов на поддоне
Вес рулона, кг	25

## Геотекстиль

		Геотекстиль иглопробивной термообработанный ТехноНИКОЛЬ	
Область применения	Геотекстиль широко используется в гражданском строительстве как разделительный, армирующий, защитный, фильтрующий и дренирующий материал. Геотекстиль стоек к химическому воздействию, может эксплуатироваться в условиях высоких и низких температур, постоянного давления и трения. Ширина рулона идеально подходит для укладки под полимерную мембрану ТехноНИКОЛЬ в качестве разделительного слоя. Термофиксация волокон позволяет легко засверливать через геотекстиль или закручивать саморезы без наматывания волокон, что характерно для иглопробивного геотекстиля, а также позволяет сваривать полотна материала между собой горячим воздухом. Все рулоны упаковываются в специальную полиэтиленовую пленку, которая защищает геотекстиль от намокания и повреждения.		
Поверхностная плотность, г/м <sup>2</sup>		150	300
Толщина при давлении, мм	2,0 кПа 20,0 кПа 100,0 кПа	1,59 1,50 1,28	2,33 2,15 1,9
Разрывная нагрузка, Н/5 см	по длине по ширине	256 277	435 485
Относительное удлинение при разрыве, %	по длине по ширине	35 80	28 42
Водопроницаемость при давлении 10 кПа, дм <sup>3</sup> /м <sup>2</sup> с		34	30
Коэффициент фильтрации при давлении, м/сут.	2,0 кПа 20,0 кПа 100,0 кПа	22,1 19,5 15,1	24,6 21,3 16,9
Устойчивость к УФ-облучению	полотно устойчиво к УФ-облучению		
Биостойкость	полотно биохимически устойчиво		
Ширина рулона, м	2		
Длина рулона, м	50		

## Пароизоляционные строительные пленки ТехноНИКОЛЬ

	Пароизоляция армированная ТехноНИКОЛЬ	Пароизоляция для плоской кровли ТехноНИКОЛЬ	Пленка пароизоляционная универсальная	Пароизоляционная пленка ТехноНИКОЛЬ
Описание	Трехслойная пароизоляционная пленка применяется как в конструкциях малоэтажных домов, так и в системах плоской кровли. Обладает повышенными прочностными характеристиками.	<b>ТУ 5774-001-94384219-2007</b> Пароизоляционная пленка, обладающая высокой эластичностью и прочностью. Применяется для устройства пароизоляции в системах утепленной плоской кровли.	<b>ТУ 5774-051-17925162-2006</b> Пароизоляционная пленка, обладающая высокими прочностными характеристиками. Применяется для устройства пароизоляции в системах утепленной скатной и плоской кровли.	<b>ГОСТ 10345-82</b> Пароизоляционная пленка, обладающая высокой эластичностью и прочностью. Применяется для устройства пароизоляции в системах утепленной плоской кровли.
Вес 1м <sup>2</sup> , г	110	150	96	150
Разрывная нагрузка, Н/5 см	250	170	750	170
Паропроницаемость, г/(м <sup>2</sup> сут.)	1,1	1,11	10	1,11
Сопротивление паропроницанию (м <sup>2</sup> ч.Па/мг)	NA	36,4	7	30
Водоупорность, м вод. столба	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2
Размер Д x Ш, м	50 x 1,5	30 x 3	50 x 1,6	100 x 3

## Крепеж

### Телескопический крепеж ТехноНИКОЛЬ

Телескопический крепеж ТехноНИКОЛЬ (маркировка)	Длина, мм	Количество штук в упаковке	Температурный диапазон эксплуатации, °С	Отрыв опорной поверхности телескопического крепежа через саморез, закрепленный в неподвижном захвате, Н
Область применения	Телескопический крепеж с саморезом предназначен для механической фиксации тепло- и гидроизоляционных материалов к несущим основаниям кровли из металлического профилированного листа, бетона и дерева. Длина телескопического элемента должна быть меньше толщины слоя теплоизоляции не менее чем на 10-15%. В месте крепления крепежный узел «саморез – телескопический крепеж» должен выдерживать нагрузку не менее 1200 Н.			
1/20	20	2000	от -50 до +90	не менее 2200
1/50	50	1300		
1/60	60	1170		
1/80	80	930		
1/100	100	720		
1/120	120	560		
1/130	130	530		
1/140	140	470		
1/150	150	450		
1/170	170	250		
1/180	180	300		
1/190	190	250		
1/200	200	250		

## Саморез ТехноНИКОЛЬ для комплектации тарельчатых элементов

	Саморез сверлоконечный ТехноНИКОЛЬ EDS-B диаметром 4,8	Саморез остороконечный ТехноНИКОЛЬ EDS-S диаметром 4,8
Область применения	Саморезы предназначены для комплектации с телескопическим и тарельчатым крепежом для механической фиксации тепло- и гидроизоляционных материалов к несущим основаниям кровли из металлического профилированного листа, бетона и дерева. Применяется по основанию кровли из металлического профилированного листа толщиной 0,7-2,5 мм.	Саморезы предназначены для комплектации с телескопическим и тарельчатым крепежом для механической фиксации тепло- и гидроизоляционных материалов к несущим основаниям кровли из металлического профилированного листа, бетона и дерева. Для крепления в металл до 0,7 мм, а также в комплекте с анкерным элементом для крепления в бетон класса В15-В25.
<b>Кол-во штук в упаковке</b>	<b>Длина</b>	
2000/500	60	60
2000/500	70	70
2000/500	80	80
2000/500	100	100
1400/350	120	120
500	160	
500	200	

## Мембрана из полиэтилена высокой плотности PLANTER

Название	PLANTER-standard	PLANTER-geo	PLANTER-active	PLANTER-gigant	PLANTER-life
Описание и область применения	Однослойное полотно из полиэтилена высокой плотности с высотой шипа 8 мм. Защита гидроизоляции заглубленных частей во время засыпки котлована грунтом обратной засыпки, защита фундаментной плиты от капиллярной влаги, санация влажных стен, в эксплуатируемых кровлях, замена бетонной подготовки.	Двухслойная мембрана – полиэтилен высокой плотности с высотой шипа 8 мм, второй слой геотекстильное полотно, приклеенный к мембране. Организация дренажа в кровлях и гидроизоляции.	Трехслойная мембрана – полотно из полиэтилена высокой плотности с высотой шипа 8 мм, защитный слой из гладкой полиэтиленовой пленки. Защита гидроизоляции и организация дренажа в условиях пучинистых грунтов и в случае большой глубины заложения.	Однослойная мембрана из полиэтилена высокой плотности с высотой шипа 20 мм. Пластовый вертикальный и горизонтальный дренаж для тоннелей открытого и закрытого типа, вертикальный дренаж фундаментов в случае большого водопритока при строительстве зданий методом «стена в грунте», горизонтальный пластовый дренаж под зданиями, замена бетонной подготовки.	Однослойная мембрана из полиэтилена высокой плотности с высотой шипа 20 мм с перфорацией. Применяется в конструкциях «зеленых кровель» для организации дренажа, а также для сохранения влаги для подпитки растений.
Вес 1м <sup>2</sup> , кг	0,6	0,65	0,95	1,0	1,0
Прочность, кН/м <sup>2</sup> (т/м <sup>2</sup> )	280 (~28)	250 (~25)	400 (~40)	180 (~18)	180 (~18)
Водопрopusкная способность, л/с м <sup>2</sup>		4,6	3,5	12	12
Объем воздуха между шипами, л/м <sup>2</sup>	5,5	5,5	5,5	14	14
Температура применения, °С	-30 +80	-30 +80	-30 +80	-30 +80	-30 +80
Высота шипа, мм		8,0		20,0	
Размер рулона, м	2,0 x 20		2,0 x 15		1,9 x 20

