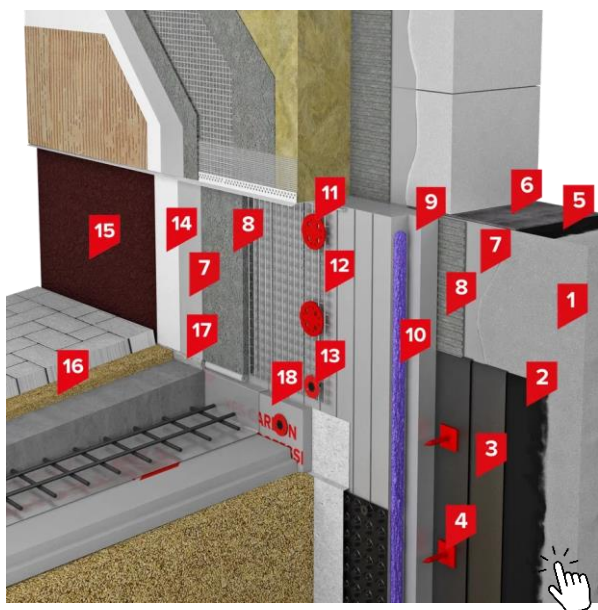




Утепление цоколя на основе экструзионного пенополистирола ТЕХНОКОЛЬ CARBON ECO FAS с толстослойной штукатурной отделкой

Вопрос:

В адрес Службы Технической поддержки Корпорации ТЕХНОКОЛЬ поступил запрос на разработку технического решения с использованием материалов ТЕХНОКОЛЬ, позволяющих произвести штукатурную отделку и утепление цоколя с помощью экструзионного пенополистирола.



РЕШЕНИЕ:

Предлагаемое техническое решение по отделке и утеплению цоколя с помощью [экструзионного пенополистирола ТЕХНОКОЛЬ CARBON ECO FAS](#) предназначено для строительства зданий различного назначения, всех степеней огнестойкости, классов конструктивной и функциональной пожарной опасности.

ОСОБЕННОСТИ:



Энергоэффективное решение



Возможность создания различной фактуры



Применим для зданий любых классов функциональной пожарной опасности



Антивандальное исполнение – толщина защитного слоя не менее 30 мм

Состав конструкции, выполняемой по данному техническому решению:

№	Наименование слоя	Номер Техлиста	Ед. изм.	Размер, упаковка	Расход на 1 м ²
1	Конструкция цоколя/фундамента	-	-	-	-
2	Праймер битумный ТЕХНОКОЛЬ №01	6.01	кг	Ведро объемом 10/20 л	0,2-0,3
3	ТЕХНОЭЛАСТ ФУНДАМЕНТ (2 слоя)	1.112	м ²	Рулон длиной 10 м, Шириной 1 м	2,3
4	Крепеж ТЕХНОКОЛЬ №01 и №02 для фиксации плит XPS и мембраны PLANTER	7.12	шт	Коробки по 100/200 шт	7
5	Мастика приклеивающая ТЕХНОКОЛЬ №22 (Вишера)	6.05	кг	Ведро по 15 кг	0,8-1,8
6	Отсечная гидроизоляция ТЕХНОКОЛЬ	1.67	м ²	Рулон длиной 20 м, Шириной 200/400/600	По проекту
7	Грунтовка универсальная ТЕХНОКОЛЬ 010	7.72	кг	Ведро по 15 кг	0,1-0,35
8	Штукатурно-клеевая смесь для плит из экструзионного пенополистирола ТЕХНОКОЛЬ 220	7.85	кг	Мешок 25 кг	5,5
9	Экструзионный пенополистирол ТЕХНОКОЛЬ CARBON ECO FAS	4.04	м ³	Плиты размером 1180x580x30/100 мм	согласно расчету
10	Клей ТЕХНОКОЛЬ 508 PROFESSIONAL	6.204	шт	Баллон объемом 1000 мл	1 баллон на 20 м ²
11	Дюбель фасадный ТЕХНОКОЛЬ	-	-	-	-
12	Металлическая сетка 50x50x2,5	-	-	-	1,2
13	Анкер-шуруп для газобетона	7.193	шт	Коробки по 50/60 шт	По проекту

14	Декоративная минеральная штукатурка ТЕХНОНИКОЛЬ 302 «камешковая»	7.73	кг	Мешок 25 кг	2,6-4,3
15	Краска силиконовая фасадная ТЕХНОНИКОЛЬ 901	7.76	кг	Ведро по 10 кг	0,1-0,2
16	Отмостка	-	-	-	По проекту
17	Герметик ТЕХНОНИКОЛЬ ПУ MASTER	6.219	шт	Тары объемом 310/600 мл	По проекту
18	Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF	4.09	м ³	Плиты размером 1180x580x40/100 мм	По проекту

Альтернативные материалы:

- 2 [Праймер битумный эмульсионный ТехноНИКОЛЬ №04, Праймер полимерный ТЕХНОНИКОЛЬ №08 Быстросохнущий](#)
- 3 [Техноэласт ГРИН, Техноэласт АЛЬФА ЭПП](#)
- 4 [Клей-пена ТЕХНОНИКОЛЬ PROFESSIONAL для пенополистирола, Мастика приклеивающая ТЕХНОНИКОЛЬ №27, Клей-пена ТЕХНОНИКОЛЬ 500 PROFESSIONAL универсальный](#)
- 8 Цементно-песчаная смесь
- 9,18 [Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON ECO](#) для коттеджного и малоэтажного строительства, [Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF](#) для промышленного и гражданского строительства
- 14 [Декоративная минеральная штукатурка ТЕХНОНИКОЛЬ 301 «короед»](#), Ceresit СТ-36 «структурная», Ceresit СТ-37(СТ-137) «камешковая»
- 15 Ceresit СТ-42. При использовании силиконовых штукатурок дополнительная окраска не требуется

ОПИСАНИЕ:

1. Работы по проектированию и выбору гидроизоляционного слоя выполнять в соответствии [СТО 72746455-4.2.2-2022 СТРОИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ТЕХНОНИКОЛЬ СИСТЕМЫ ИЗОЛЯЦИИ ФУНДАМЕНТОВ](#) Техническое описание. Требования к проектированию, материалам, изделиям и конструкциям.
2. В качестве гидроизоляции фундамента применяется [ТЕХНОЭЛАСТ ФУНДАМЕНТ \(2 слоя\)](#). Устройство гидроизоляционного покрытия необходимо выполнять согласно [инструкции по монтажу гидроизоляционной мембраны из битумно-полимерных рулонных материалов](#). Заводят материал до наземной части фундамента не ниже 300 мм от поверхности земли.
3. Для обеспечения защиты капиллярного поднятия воды рекомендуем в местах потенциального проникновения влаги на стыках между стеной и фундаментом уложить [отсечную гидроизоляцию ТЕХНОНИКОЛЬ](#) при помощи [мастики приклеивающей ТЕХНОНИКОЛЬ №22 \(Вишера\)](#).
4. Для теплоизоляции подземной части фундамента применяют [экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON ECO](#) для коттеджного и малоэтажного строительства или [экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF](#) для промышленного и гражданского строительства.
5. При подготовке основания, не защищенного гидроизоляционной мембраной, выполняется его грунтование. На поверхность основания наносится [грунтовка универсальная ТЕХНОНИКОЛЬ 010](#).
6. Для приклеивания плит из экструзионного пенополистирола к основанию используется [штукатурно-клеевая смесь ТЕХНОНИКОЛЬ 220](#) толщиной 3-4 мм с расходом 5,5 кг/м², в зависимости от неровности основания расход регулируется.
7. Клеевой слой из цементного раствора наносится сплошным или контурно-маячковым способом. Площадь приклейки утеплителя к основанию должна составлять не менее 65 % (см. рис. 1).

[Экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON](#)
[Штукатурно-клеевая смесь ТЕХНОНИКОЛЬ 220 для XPS](#)
[Грунтовка фасадная глубокого проникновения ТЕХНОНИКОЛЬ 020](#)

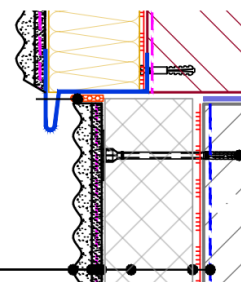


Рисунок 1 – Узел крепления верхней части [экструзионного пенополистирола ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON ECO FAS](#) на основание

8. В качестве теплоизоляции используется [экструзионный пенополистирол ТЕХНИКОЛЬ CARBON ECO FAS](#), который представляет собой теплоизоляционные плиты, поверхность которых фрезерована, могут быть нанесены, с одной стороны, микроканавки для обеспечения максимального сцепления материала со штукатурно-клеевыми составами. Плита имеет L-кромку, которая позволяет снизить влияние «мостиков холода» и создать однородный теплоизоляционный слой. Экструзионный пенополистирол не впитывает воду, устойчив к воздействию микроорганизмов, бактерий, плесени и грибку.
9. Теплоизоляцию из экструзионного пенополистирола устанавливают таким образом, чтобы низ плиты был ниже уровня земли и зафиксирован обратной засыпкой или прижат отмошкой, а верхняя часть была выше уровня земли и зафиксирована тарельчатым фасадным дюбелем (см. рис. 2).

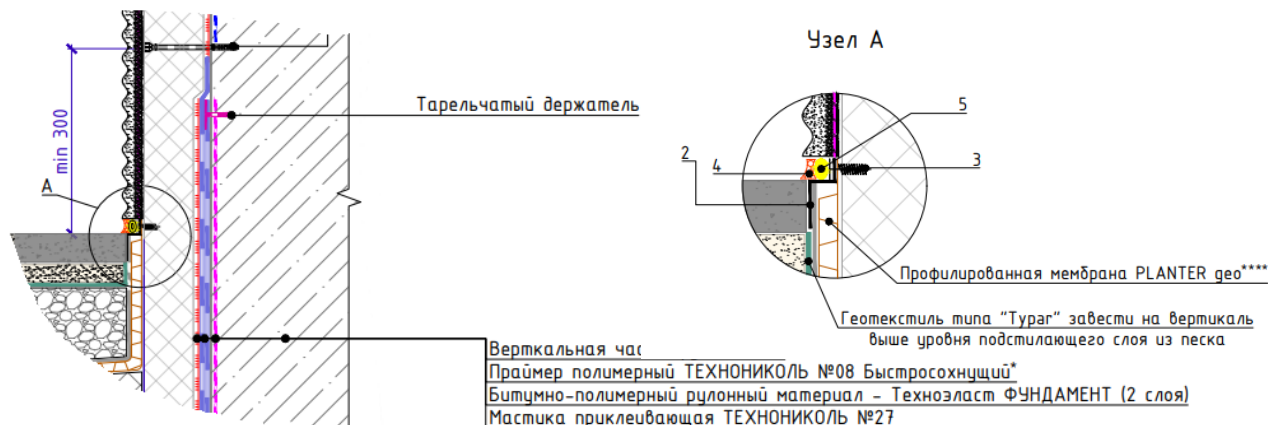


Рисунок 2 – Узел крепления [экструзионного пенополистирола ТЕХНИКОЛЬ CARBON ECO FAS](#) на гидроизоляцию

10. Крепят нижнюю часть [экструзионного пенополистирола ТЕХНИКОЛЬ CARBON ECO FAS](#) на гидроизоляцию [крепежами ТЕХНИКОЛЬ №1 и №2](#) с расходом 7 шт/м². Альтернативный вариант возможен с применением [мастики приклеивающей ТЕХНИКОЛЬ №27](#), [клей-пены ТЕХНИКОЛЬ PROFESSIONAL для пенополистирола](#) или [клей-пены ТЕХНИКОЛЬ 500 PROFESSIONAL универсальный](#), которая наносится полосами по периметру плиты и полосой по центру вдоль длинной стороны.
11. Поверх открытого теплоизоляционного слоя по всей плоскости цоколя крепят металлическую сварную сетку Вр-1 с ячейкой 50x50x2,5 мм к тарельчатым анкерам и отдельному стальному анкерному крепежу с распорным элементом.
12. Схема крепления и количество рабочих анкеров определяется по СП 293.1325800.2017 (пункт 7.35).
13. Механическое крепление теплоизоляционных плит тарельчатыми анкерами допускается выполнять в два этапа. На первом этапе на период твердения клеевого состава выполняют установку тарельчатых анкеров в рабочее (неполное проектное) положение (без окончательной забивки или затяжки стального распорного элемента). При этом следует устанавливать не менее 50% анкеров. На втором этапе после полного высыхания клеевого состава все тарельчатые анкера устанавливают в проектное положение.
14. После установки в рабочее положение на клеевой состав плиты теплоизоляционного слоя фиксируются не менее, чем двумя анкерами с тарельчатым фасадным дюбелем на 1 м², в дополнении к рабочим анкерам сквозь фасадные сетки (равномерно по площади крепления).
15. Анкеры с тарельчатым дюбелем, применяемые для СФТК с финишным декоративно-защитным слоем, должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 56707-2023.
16. При креплении нижней части сетки рекомендуем применять [анкер-шуруп для газобетона](#), который обеспечит надежную фиксацию сетки к теплоизоляции без разрушения гидроизоляционного слоя.
17. Далее защиту от УФ-излучения и механических повреждений верхней части плиты из экструзионного пенополистирола обеспечивают нанесением [штукатурно-клеевой смеси ТЕХНИКОЛЬ 220](#) или другой базовой штукатурной смесью толщиной не менее 30 мм. Суммарный расход защитного слоя составляет 50-60 кг/м².
18. Грунтовочный состав наносится на затвердевший базовый штукатурный слой не позднее чем за 12 ч до начала работ по нанесению декоративно-защитного финишного слоя. На штукатурный состав

наносится [грунтовка универсальная ТЕХНОНИКОЛЬ 010](#) с расходом 100-350 г/м² в зависимости от впитывающей способности базовой штукатурки.

19. Устройство декоративно-защитного финишного слоя из [декоративной минеральной штукатурки «короед» ТЕХНОНИКОЛЬ 301](#) начинают только после полного высыхания базового состава и набора его прочности.
20. Далее наносят [краску силиконовую фасадную ТЕХНОНИКОЛЬ 901](#) с расходом 100-200 г/м².
21. Перед устройством отмотки выполняем компенсационный шов, используя термовкладыш из [экструзионного пенополистирола ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF](#). Герметизируем шов между отмоткой и защитно-декоративным покрытием при помощи [герметика ТЕХНОНИКОЛЬ ПУ MASTER](#).
22. Утепление цоколя на основе [экструзионного пенополистирола ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON ECO FAS](#) с толстослойной штукатурной отделкой выполнено в соответствии с СП 2.13130.2020 для зданий всех классов функциональной пожарной опасности, в том числе для зданий с классом функциональной пожарной опасности Ф1.1. и Ф4.1. Допускается применение горючих материалов для теплоизоляции цоколей и надземной части фундаментов зданий на высоту не более 0,8 м от уровня земли (или отмотки) при обеспечении антивандального исполнения с применением защитного слоя толщиной не менее 30 мм.
23. Система утепления цоколей и надземной части фундаментов зданий на высоте более 0,8 м от уровня отмотки должна осуществляться с учетом требований нормативных документов в области пожарной безопасности, предъявляемых к отделке наружных стен с внешней стороны.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ СОГЛАСНО:

- [СТО 72746455-4.4.2-2019 Изоляционные системы ТЕХНОНИКОЛЬ СИСТЕМЫ ФАСАДНЫЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ КОМПОЗИЦИОННЫЕ С НАРУЖНЫМИ ШТУКАТУРНЫМИ СЛОЯМИ ТН-ФАСАД ПРОФИ И ТН-ФАСАД КОМБИ Техническое описание. Требования к проектированию, материалам, изделиям и конструкциям](#)
- [СТО 72746455-4.2.2-2022 СТРОИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ТЕХНОНИКОЛЬ СИСТЕМЫ ИЗОЛЯЦИИ ФУНДАМЕНТОВ Техническое описание. Требования к проектированию, материалам, изделиям и конструкциям](#)
- СП 2.13130.2020

ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ СОГЛАСНО:

- ГОСТ Р 57361-2016/EN ISO 13793:2001;
- ГОСТ Р 56707-2023;
- СП 293.1325800.2017;
- [Инструкция по монтажу систем теплоизоляции цоколя и фасада с экструзионным пенополистиролом с тонким штукатурным слоем](#)
- [Инструкция по монтажу гидроизоляционной мембраны из битумно-полимерных рулонных материалов.](#)

СРОК ДЕЙСТВИЯ ТО:

5 лет.

Разработал:

Парамонов К.О.

Руководитель технической службы направления
«Теплоизоляционные материалы XPS»
Технической Дирекции Корпорации ТехноНИКОЛЬ
e-mail: k.paramonov@tn.ru

Согласовал:

Титов А.М.

Руководитель Инженерно-технического центра
Технической Дирекции Корпорации ТехноНИКОЛЬ



Подпись
Подпись

СЕРВИСЫ:



Выполнение расчетов



Техническая консультация



Гарантии



Проектирование



Обучение



Комплексная доставка



Подбор подрядчика



Сопровождение монтажа



Поддержка при эксплуатации

