

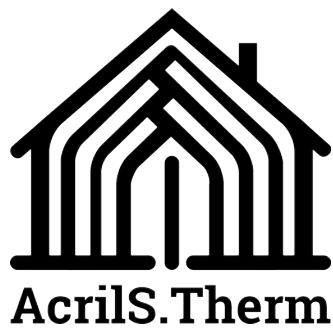


Системы фасадные теплоизоляционные композиционные «AcrlS.Therm»



ACRIS
строительно-отделочные материалы

УТВЕРЖДАЮ:
Директор
ООО «Кроно-Бел»
Буцаев А.В.



РУКОВОДСТВО
ПО ТЕХНОЛОГИИ МОНТАЖА
СИСТЕМ ФАСАДНЫХ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ
КОМПОЗИЦИОННЫХ
«AcrilS.therm»

Белгород 2017

Содержание.

1	Введение.	3
2	Область применения.	4
3	Описание СФТК «AcrilS.therm».	4
3.1	Система «AcrilS.therm.МИН» – полимерная СФТК, негорючая.	4
3.2	Система «AcrilS.therm.ППС» – полимерная СФТК, негорючая.	5
4	Проектная документация.	5
5	Необходимый инструмент.	6
6	Технология и организация производства работ.	6
6.1	Устройство средств подмащивания.	7
6.2	Оценка состояния поверхности фасада и требования к проведению работ.	7
6.3	Подготовка основания.	8
6.3.1	Методы выравнивания неровностей фасадов.	9
6.3.2	Подготовка основания при помощи выравнивающих подкладок.	9
6.4	Монтаж цокольного профиля.	10
6.4.1	Монтаж СФТК без цокольного профиля.	10
6.5	Приготовление клеевого состава.	11
6.6	Нанесение клеевого состава на плиты.	11
6.7	Раскрой теплоизоляционных плит.	12
6.8	Приклеивание теплоизоляционных плит.	13
6.9	Утепление криволинейных поверхностей фасада.	14
6.10	Наружное утепление горизонтальных поверхностей с нижней стороны.	14
6.11	Утепление цокольных и подземных частей здания.	14
6.12	Монтаж плит на металлических, деревянных и других неминеральных основаниях.	15
6.13	Устройство примыканий по периметру оконных и дверных проемов.	15
6.14	Примыкания к строительным конструкциям.	16
6.14.1	Примыкания к элементам конструкции навесной фасадной системы.	17
6.15	Установка отливов и утепление откосов.	17
6.15.1	Установка отливов с заглушками на оконных проемах с откосами.	18
6.15.2	Установка отливов без заглушек на оконных проемах с откосами.	18
6.15.3	Установка отливов на оконных проемах с формируемыми откосами.	19
6.16	Закрепление теплоизоляционных плит дюбелями.	19
6.17	Защита кромок, усиление углов.	20
6.18	Устройство температурных и деформационных швов.	20
6.19	Армирование поверхности	21
6.19.1	Монтаж защитной армирующей сетки.	21
6.19.2	Монтаж антивандалной защитной сетки.	22
6.20	Установка и устройство архитектурных элементов.	22
6.20.1	Изготовление рустов.	23
6.21	Монтаж навесных элементов.	23
6.22	Декоративная отделка поверхностей фасада.	24
6.22.1	Грунтование поверхности.	24
6.22.2	Приготовление декоративных штукатурок.	24
6.22.3	Нанесение декоративных штукатурок.	25
6.22.4.	Финишная окраска поверхности фасада.	25
6.23	Заделка мест крепления лесов к стене.	26
7	Требования к транспортировке и хранению материалов.	26
8	Ограничения по монтажу в зимнее время года.	26
9	Консервация системы в случае незавершенного монтажа.	27
10	Меры предосторожности и ограничения.	27
11	Нормо-часы.	27
12	Управление процессом производства работ и контроль качества.	28
13	Технологическое сопровождение объектов строительства.	30
14	Техника безопасности.	30
15	Акты скрытых работ.	31
16	Эксплуатация системы теплоизоляции	32
17	Нормативные ссылки.	32

1. Руководство по технологии монтажа систем фасадных теплоизоляционных композиционных «Acrist.therm» с наружными штукатурными слоями, теплоизоляционным слоем из пенополистирола или минеральной (каменной) ваты, декоративно-полимерные (далее СФТК) разработано для проведения монтажа и проверки правильности монтажа систем наружного утепления новых, а также при реконструкции старых зданий и сооружений.
2. Настоящее руководство разработано для систем фасадных теплоизоляционных композиционных с наружными штукатурными слоями «Acrist.therm.МИН» и «Acrist.therm.ППС» Обществом с ограниченной ответственностью «Инженерно-консультационный «Центр развития современных фасадных систем» (ООО «Центр фасадных систем») с целью приведения к единым нормам и требованиям, и описанию условий правильного монтажа СФТК на зданиях.
3. В данном руководстве приводятся основные технологические процессы монтажа СФТК «Acrist.therm». Помимо этого, при производстве работ необходимо пользоваться проектными решениями и технической документацией на отдельные материалы, которые используются в СФТК. Данное руководство создано на основе результатов многолетних методических разработок. При разработке руководства учтен опыт применения действующих нормативных документов Российской Федерации, а также зарубежных норм и технологий.
4. Настоящее руководство является неотъемлемой частью проектной документации, необходимой для производства работ при монтаже СФТК, и устанавливает общие положения монтажа системы наружной теплоизоляции зданий с наружным штукатурным слоем по теплоизоляционным плитам и организационно-технологические решения, которые должны соблюдаться при проектировании, выполнении, приемке работ, монтаже и эксплуатации СФТК «Acrist.therm».
5. При оценке и рассмотрении большинства решений изложенных в данной работе необходимо совместно руководствоваться техническими решениями и узлами изложенными в «Альбомах технических решений систем фасадных теплоизоляционных композиционных «Acrist.therm.МИН» и «Acrist.therm.ППС» с наружными штукатурными слоями, теплоизоляционными слоями из минеральной (каменной) ваты или пенополистирола (далее «Альбом» или «Альбом технических решений»).
6. Системы теплоизоляции разработаны для приведения зданий и сооружений к существующим требованиям по тепловой защите с целью экономии энергии и защиты окружающей среды при обеспечении санитарно-гигиенических, оптимальных параметров микроклимата помещений и долговечности ограждающих конструкций зданий и сооружений.
7. СФТК «Acrist.therm» являются конструктивным элементом здания и представляют собой многослойную конструкцию, состоящую из теплоизоляционного слоя, закрепляемого на поверхности стены с помощью высокоадгезионного клеевого состава и тарельчатых дюбелей, армированного нижнего слоя штукатурки с сеткой из стекловолокна и декоративного покрытия, состоящего из декоративной штукатурки и при необходимости краски.
8. Долговечность СФТК обеспечивается применением материалов, имеющих определенную установленную стойкость по следующим параметрам: морозостойкость, влагостойкость, стойкость к органическим поражениям, антикоррозионная стойкость, стойкость к воздействиям высоких и низких температур и другим разрушающим воздействиям окружающей среды. Так же системы предусматривают специальную защиту всех строительных конструкций и элементов соприкасающихся или остающихся под системой теплоизоляции и входящих с ней в непосредственный контакт.
9. СФТК является комплексным инженерным сооружением. Все элементы этой системы следует выполнять только из сертифицированных материалов с заданными свойствами, предусмотренных проектом, действующими нормативными документами, техническим свидетельством на систему и разработчиками. Все элементы СФТК подобраны, исходя из их свойств, что обеспечивает в комплексе ее долговечную работу.
10. При проектировании и монтаже СФТК запрещается замена конструктивных материалов и элементов, и самостоятельная комплектация системы без согласования с разработчиками.
11. Обязательным условием получения качественной и долговечной фасадной системы является применение в системе материалов, поставляемых фирмой разработчиком или ее официальными поставщиками.
12. При ремонте и реконструкции старых зданий и сооружений должны быть согласованы требования, предъявляемые к теплоизоляционным системам с заказчиком и проектными организациями. При необходимости требования должны изменяться с учетом специфики строительных конструкций и отдельных элементов здания.
13. На время монтажа системы теплоизоляции фасад здания, а также все используемые материалы, должны быть защищены от воздействия атмосферных факторов, намокания и загрязнения.
14. Указанные в руководстве и технических описаниях значения расходов материалов являются ориентировочными. Точные значения расходов материалов определяются только после пробного нанесения материалов на конкретное основание. Дополнительные расходы материалов, связанные с раскроем, просыпанием и утруской, необходимо учитывать отдельно.
15. Приводимая в данном руководстве информация в полной мере соответствует уровню наших сегодняшних знаний и накопленному на сегодняшний день опыту. Тем не менее, она приводится без каких-либо

обязательств с нашей стороны. Мы сохраняем за собой право на изменения в рамках технического прогресса и производственного процесса усовершенствования продуктов. Приводимая здесь информация представляет собой лишь описание процесса монтажа, свойств продуктов и услуг, и не является гарантией. Потребитель не освобождается от необходимости проведения тщательной проверки свойств и возможностей применения продуктов с привлечением для этого квалифицированного персонала. То же самое относится и к охране прав третьих лиц. Упоминание торговых марок фирм не является рекомендацией и не исключает возможности применения других аналогичных допущенных к применению продуктов.

2. Область применения.

1. СФТК предназначены для облицовки и придания необходимых теплозащитных свойств наружным ограждающим конструкциям жилых, общественных, производственных, сельскохозяйственных, складских и других зданий и сооружений повышенного и нормального уровней ответственности с целью приведения их в соответствие с требованиями СП 50.13330 «Тепловая защита зданий».
2. При реконструкции и санации существующих зданий, которые имеют архитектурно-историческое значение и ценность, СФТК применяются в каждом конкретном случае с учетом их исторической ценности на основании решений органов власти и согласований с органами государственного контроля в области охраны памятников истории и культуры.
3. Монтаж СФТК возможен на следующих видах прочных, и способных нести нагрузку оснований: все виды бетонов, кирпича, естественного камня, пенобетоны, шлакоблоки, дерево и дерево содержащие основания, плиты ЦСП, ДВП и т.д.
4. СФТК с плитами из минеральной (каменной) ваты и комбинированные (вспененный полистирол на основной стене и противопожарные рассечки из минеральной (каменной) ваты) предназначены для теплозащиты наружных ограждающих конструкций общественных зданий и сооружений, выполненных из почти любых видов строительных материалов.

3. Описание СФТК «AcrlS.therm».

1. СФТК предназначены для наружного утепления зданий любых степеней ответственности. Для применения в строительстве на территории России допущены системы теплоизоляции прошедшие испытания, разработанные в соответствии с действующими нормами и стандартами, подтвержденные технической оценкой пригодности и получившие Техническое свидетельство Министерства Строительства и Жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации. Качество и долговечность применяемых в СФТК материалов должно соответствовать требованиям, действующим на территории России.
2. СФТК спроектированы с учетом требований приведенного сопротивления теплопередачи ограждающих конструкций зданий. Системы теплоизоляции регулируют температурные параметры с учетом влажностных характеристик и не допускают конденсацию влаги во всей толще ограждающей конструкции при правильном проектировании, монтаже и эксплуатации, защищают ограждающие конструкции от переувлажнения, регулируют воздухопроницаемость конструкций и помещений зданий.
3. Многообразие СФТК заключается в возможности использования различных видов утеплителя, крепления и декоративной финишной отделки.

3.1 Система «AcrlS.therm.МИН» – полимерная СФТК, негорючая.

«AcrlS.therm.МИН» — система фасадная теплоизоляционная композиционная с наружными штукатурными слоями, теплоизоляционным слоем из минеральной (каменной) ваты, декоративно-полимерная. Система применяется на зданиях различной степени ответственности и любой высотности в соответствии с требованиями пожарной безопасности. Система имеет великолепные свойства по паропроницаемости, и поэтому может быть рекомендована при изоляции зданий с высокой внутренней влажностью.

1. Утеплитель — плиты из минеральной каменной ваты, негорючие.
2. Приклеивание плит осуществляется специальным минеральным клеевым составом «Bond».
3. Крепление — тарельчатые дюбели с металлическим или стеклопластиковым сердечником с термоголовкой.
4. Примыкания к проемам и неутепляемым конструкциям — профили, уплотнительные саморасширяющиеся ленты, герметики.
5. Армированный слой — минеральный клеевой состав «Elastic» с армирующей сеткой из стекловолокна по ГОСТ Р 55225 «Сетки из стекловолокна щелочестойкие фасадные армирующие. Технические условия».
6. Заключительная отделка — полимерные декоративные штукатурки, штучные облицовочные материалы.
7. Заключительная окраска (при необходимости) — силиконовыми красками для дополнительной защиты.

3.2 Система «AcrilS.therm.ППС» – полимерная СФТК, негорючая.

«AcrilS.therm.ППС» – система фасадная теплоизоляционная композиционная с наружными штукатурными слоями, теплоизоляционным слоем из пенополистирола, декоративно-полимерная. Система применяется на зданиях различной степени ответственности и любой высотности в соответствии с требованиями пожарной безопасности. Система имеет хорошие свойства по паропроницаемости, и поэтому может быть рекомендована при изоляции зданий с внутренней влажностью. Система не может применяться на образовательных и медицинских учреждениях.

1. Утеплитель – плиты из пенополистирола ППС16Ф (по ГОСТ 15588–2014), трудногорючие.
2. Приклеивание плит осуществляется специальным минеральным клеевым составом «Bond».
3. Крепление – тарельчатые дюбели с металлическим или стеклопластиковым сердечником с термоголовкой.
4. Примыкания к проемам и неутепляемым конструкциям – профили, уплотнительные саморасширяющиеся ленты, герметики.
5. Армированный слой – минеральный клеевой состав «Elastic» с армирующей сеткой из стекловолокна по ГОСТ Р 55225 «Сетки из стекловолокна щелочестойкие фасадные армирующие. Технические условия».
6. Заключительная отделка – полимерные декоративные штукатурки, штучные облицовочные материалы.
7. Заключительная окраска (при необходимости) – акриловыми или силиконовыми красками для дополнительной защиты.

4. Проектная документация.

Данное руководство является неотъемлемой частью проектной документации, необходимой для начала работ при монтаже теплоизоляционной системы на здании, которая может включать в себя:

- Техническое свидетельство на СФТК МИНСТРОЯ России с обязательными приложениями.
- Чертежи фасадов зданий, включая фасадное остекление.
- Планы всех этажей с обозначением контура фасадных работ.
- Разрезы по фасадам с указаниями по составу ограждающих конструкций, включая решения по устройству фасадов с обозначением контура фасадных работ.
- Сечения по элементам пластика фасадов (русты, карнизы, сандрики, зеркала, поперечные разрезы конструкций остекления и др. декоративные элементы).
- Теплотехнический расчет в соответствии с СП в составе раздела «Энергоэффективность проекта».
- Расчет толщины теплоизоляционной плиты с учетом нормативных требований для данной местности (производит проектная организация или поставщик системы теплоизоляции) и учетом неоднородных включений.
- Расчет образования зоны конденсата для данного конструктивного решения, с целью выведения «точки росы» из ограждающей конструкции в зону теплоизоляционной системы (производит проектная организация или поставщик системы теплоизоляции).
- «Альбом технических решений» с характеристиками применяемых материалов, входящих в систему теплоизоляции.
- «Привязка» типовых решений к конкретному объекту: узлы и детали по нестандартным узлам; привязка размеров элементов каркаса с учетом состава основания стены, утвержденный установленным порядком и согласованный с соответствующими органами.
- Схемы монтажа элементов каркаса, в том числе конструкций фасадного остекления облицовки с раскладкой элементов.
- Спецификация материалов и комплектующих для устройства фасадов согласно выбранной технологии.
- Проект производства работ (схемы, технологические карты рабочих процессов и т.д.)
- Расчет по элементам каркаса на нагрузки, в том числе на ветровые, с учетом высотности, с соответствующими требуемыми показателями и параметрами к результатам испытаний крепежных (анкерных) элементов.
- Заключение по результатам проведенных натурных испытаний крепежной техники в соответствии с действующими методиками.

5. Необходимый инструмент.

Для производства работ по монтажу СФТК рекомендуется применять следующие инструменты:

Таблица 1.

№	Наименование	Выполняемые операции
1	Рулетка	Измерение линейных величин
2	Угольник стальной	Проверка поверхности, разметка углов
3	Уровень 2 метра	Проверка поверхности, создание горизонтальных и вертикальных поверхностей
4	Отвес строительный	Проверка отклонении по вертикали
5	Теодолит-нивелир	Определение высотных отметок
6	Ветрозащитная сетка	Защита от атмосферных воздействии
7	Пленка полиэтиленовая	Защита от брызг
8	Лента малярная думажная	Приклеивание защитной пленки при защите проемов, разметка поверхности
9	Электромешалка ручная и растворосмеситель	Перемешивание растворов
10	Многоцелевая щетка из стальной проволоки	Подготовка поверхности
11	Молоток-кирка	Подготовка поверхности, монтаж дюбелей
12	Миксер для перемешивания раствора	Подготовка клея и раствора
13	Ножницы по металлу	Обрезка цокольного профиля
14	Кисть-макловица	Смачивание, грунтование поверхности, обеспыливание плит утеплителя
15	Нож с длиной лезвия >250 мм	Резка плит теплоизоляции
16	Ножовка универсальная с мелким зубом	Резка плит теплоизоляции
17	Штукатурный шпатель из нержавеющей стали	Нанесение клея
18	Зубчатый шпатель из нержавеющей стали с размером зуба 8 или 10 мм	Нанесение армирующего слоя на теплоизоляционные плиты
19	Терка нержавеющая	Нанесение клеевого и армирующего составов
20	Электрический перфоратор	Выполнение отверстий при монтаже дюбелей
21	Сверло-дур (длина и диаметр в зависимости от толщины системы теплоизоляции) диаметром 6–10мм	Выполнение отверстий при монтаже дюбелей
22	Шуруповерт	Закручивание сердечников дюбелей
23	Насадки на шуруповерт, в зависимости от типа используемых дюбелей	Закручивание сердечников дюбелей
24	Брусок шлифовальный	Шлифовка стыков плит утеплителя
25	Ножницы ручные	Обрезка сетки
26	Правило	Выравнивание армирующего слоя
27	Кельма для внешних углов из нержавеющей стали	Выравнивание армирующего слоя на внешних углах
28	Кельма для внутренних углов из нержавеющей стали	Выравнивание армирующего слоя на внутренних углах
29	Широкий фасадный шпатель из нержавеющей стали	Выравнивание армирующего слоя
30	Кисти, валик	Для нанесения грунтовочного и окрасочного слоев
31	Пластиковая терка толщиной не менее 3-х мм	Выравнивание и структурирование декоративного слоя

6. Технология и организация производства работ.

1. Организация производства работ должна выполняться согласно требованиям СП 48.13330 «Организация строительства». Производство работ по монтажу СФТК следует начинать только после разработки проектной документации.
2. Начало работ производится только после подписания всех документов, установленных действующим законодательством, между заказчиком и строительной организацией, осуществляющей монтаж СФТК.
3. Начало работ производится после обследования объекта и сбора необходимых сведений.
4. Проверки ограждающих конструкций на несущую способность и адгезию клеевого состава (проверяется при монтаже пробного образца, смонтированного на наиболее критичный участок ограждающей конструкции, путем приложения расчетной отрывающей нагрузки, при необходимости производится несколько испытаний на разных участках поверхности).
5. Проведения проверки соответствия прочностных характеристик реального основания проектным с проведением контрольных испытаний для определения несущей способности анкерных креплений или тарельчатых дюбелей в соответствии с методикой, разработанной и утвержденной ФАУ «ФЦС». При наличии на фасаде здания различных материалов производится на каждом конкретном виде основания.

6. Начало производства работ по теплоизоляции здания возможно только после окончания: гидроизоляционных, кровельных работ, внутренних работ, связанных с большим выделением влаги (бетонирование полов, оштукатуривание стен), заполнения оконных и дверных проемов.
7. Для координации ведения строительных работ (установка отливов, водостоков, подоконников, кондиционеров, внешних осветительных приборов, строительных и отделочных работ на фасаде, ввод коммуникаций) необходимо согласовать график производства работ монтажа системы со всеми задействованными подрядными организациями и организацией, которая осуществляет общее руководство строительством.
8. Выполнение каждой последующей операции по монтажу СФТК возможно только после контроля выполнения предыдущей. Контроль осуществляется в обязательном присутствии представителей: заказчика, генерального подрядчика, подрядной организации, осуществляющей технический надзор за ведением работ, и представителя поставщика системы теплоизоляции.
9. Поставщик системы теплоизоляции оставляет за собой право на предоставление информационных услуг «технологического сопровождения» объекта строительства: консультационное обучение, проверку качества производства работ, пооперационную приемку выполненных работ.

6.1 Устройство средств подмащивания.

1. Организация устройства средств подмащивания должна выполняться в соответствии с требованиями СП 48.13330 «Организация строительства» и в соответствии со стандартами, распространяемым на средства подмащивания, применяемые в процессе производства строительного-монтажных работ при возведении, реконструкции, ремонте зданий и сооружений для организации рабочих мест на высоте ГОСТ 24258 «Средства подмащивания, общие технические условия».
2. При установке лесов необходимо руководствоваться толщиной системы теплоизоляции плюс запас в размере 300–350 мм, что необходимо для удобного и беспрепятственного обеспечения доступа ко всем элементам утепляемого основания.
3. В случае проведения работ и установки лесов на одной плоскости фасада для обеспечения беспрепятственного и правильного закрепления теплоизоляционных плит по углам здания, рекомендуется предусмотреть закрепление лесов на соседней плоскости фасада длиной не менее 2-х метров.
4. Для крепления лесов рекомендуется максимально использовать оконные и дверные проемы, а также соседние не утепляемые плоскости, выносные элементы, скаты кровель.
5. В местах, где необходимо прямое крепление лесов к стене, устанавливаются специальные анкеры с небольшим наклоном вниз для предотвращения попадания атмосферной влаги внутрь теплоизоляционной системы.
6. При устройстве лесов рекомендуется использовать специальные съемные анкеры, которые позволяют после демонтажа ярусов и декоративной заделки мест крепления к стене быстро, без полного разбора и нарушения целостности системы теплоизоляции снова произвести установку лесов.
7. Ярусы лесов должны быть устроены таким образом, чтобы обеспечить максимально удобный доступ ко всем участкам утепляемой поверхности.
8. При разборке лесов после монтажа системы теплоизоляции производится заделка мест крепления лесов к стене, для этого необходимо использовать специальные изолирующие вставки (см. раздел «Заделка мест крепления лесов к стене»).
9. В случае использования сварочного оборудования, открытого огня, нагревательных приборов при монтаже системы с плитой из пенополистирола необходимо предусмотреть дополнительные меры по противопожарной защите.
10. При неправильном монтаже лесов значительно усложняется монтаж системы теплоизоляции и нанесение декоративной отделки. Неправильный монтаж лесов также приводит к образованию мостиков холода и дополнительным теплопотерям.

6.2 Оценка состояния поверхности фасада и требования к проведению работ.

1. Работы по монтажу системы теплоизоляции необходимо начинать только после проведения работ по обследованию поверхностей фасада, сбора всех необходимых сведений и составления Актов обследования в установленном порядке.
2. Перед началом работ необходимо проверить влажность основания. Максимальная влажность материалов основания на глубине 20 мм не должна превышать допустимых значений (см. таблицу 2).

Таблица 2.

Вид основания:	Допустимое значение %%
Бетон и изделия из него	2,0 %
Кирпич керамический	2,0 %
Кирпич силикатный	2,5 %
Ячеистый бетон	8,0 %
Известковые штукатурки	1,7 %
Гипс, гипсовые штукатурки и изделия	0,5 %
Цементно-песчаная штукатурка	2,0 %
Дерево (сосна)	12,0 %

3. Перед началом работ необходимо проверить основание на прочность и способность нести предполагаемую нагрузку. Для определения несущей способности основания и адгезионных качеств клеевого состава подрядной организацией совместно с поставщиком материалов и техническим инспектором возможно проведение пробного приклеивания и дюбелирование предполагаемой к использованию плиты теплоизоляции. При необходимости выполняется несколько испытаний (в случае наличия на поверхности фасада нескольких видов критичных оснований).
4. Необходимо проверить основание на отклонения от плоскости. На поверхности площадью 3 м² они не должны превышать 20 мм. Отклонения не должны превышать требования, установленные в СП 71.13330 «Изоляционные и отделочные покрытия».
5. Весь цикл монтажа системы теплоизоляции необходимо проводить при температуре окружающего воздуха и основания не ниже +5°С и не выше +27°С.
6. После обследования объекта и оценки основания поверхности фасада разрабатываются требования к подготовке поверхности, технология производства работ и утверждаются в установленном порядке.

6.3 Подготовка основания.

1. Поверхность фасадов должна соответствовать требованиям СП 71.13330 «Изоляционные и отделочные покрытия».
2. Необходимо провести очистку основания от пыли, масляных и маслянистых загрязнений, остатков старого раствора, отслаивающихся частей поверхностей.
3. Необходимо удалить слои, не способные нести нагрузку.
4. В случае наличия конструктивных трещин (например, образовавшихся в результате просадки фундамента здания) на подлежащих утеплению ограждающих конструкциях, работы по устранению трещин и утеплению зданий необходимо проводить только по проекту реконструкции и с привлечением специализированных организаций.
5. В случае наличия вертикальных или горизонтальных трещин, которые продолжают подвергаться деформации, необходимо выполнять монтаж теплоизоляционных плит с использованием деформационных элементов (см. раздел «Устройство температурных и деформационных швов»).
6. Трещины, возникшие вследствие статических деформаций конструкции, перекрывать теплоизоляционными плитами возможно только в случае прекращения этих деформаций. Деформацию трещин необходимо проверить при помощи специальных маяков. При монтаже теплоизоляционных плит на таких трещинах необходимо следить за тем, чтобы на трещинах не располагались стыки теплоизоляционных плит. Плиты должны перекрывать трещины минимум на 200 мм.
7. Старые лакокрасочные покрытия должны быть удалены до минерального основания механически или при помощи специальных материалов.
8. В случае наличия неровностей более 20 мм на поверхности фасада площадью 3 м² необходимо провести выравнивание поверхности соответствующим раствором.
9. Все металлические конструкции, соприкасающиеся и подлежащие закрытию системой теплоизоляции, необходимо защитить от развития коррозии специальными грунтовыми и лакокрасочными материалами.
10. Необходимо удалить грибковые и плесневые поражения.
11. Необходимо удалить растительные поражения и водоросли. Места, пораженные растительным налетом, грибами, мхами или водорослями после механической очистки необходимо обработать высокоэффективными санитизирующими средствами с фунгицидными и бактерицидными свойствами для очистки и профилактической обработки.
12. Механически очистить поверхность фасада от солевых поражений.
13. Все мелящиеся и сильно впитывающие основания, например, неоштукатуренные стены из газобетонных или силикатных блоков, необходимо предварительно обработать грунтовыми закрепляющими составами. Вид грунтового состава подбирается поставщиком системы теплоизоляции согласно основания.
14. Монолитные железобетонные основания, отлитые в опалубочных конструкциях, необходимо очистить от остатков смазки и прогрунтовать адгезионной грунтовкой для увеличения адгезии к ним минеральных клеевых составов.
15. До монтажа системы теплоизоляции необходимо подготовить кронштейны и места крепления монтируемых или в дальнейшем навешиваемых конструкций: кондиционеров, сливных и водоотводных

конструкций, решеток для защиты оконных проемов, осветительных коробок, табличек, номеров домов, спутниковых антенн и т.д.

16. При необходимости удлинить кронштейны крепления водосточных, наружных выносных осветительных приборов, громоотводов, кондиционеров и т.д., учитывая толщину теплоизоляционной системы.
17. Необходимо подготовить выводы электрооборудования для устанавливаемых в дальнейшем звонков, осветительных коробок, кондиционеров и т.д. Все электрические выводы должны быть устроены по правилам устройства электроустановок. При организации и производстве работ по монтажу и наладке электротехнических устройств следует соблюдать требования действующих стандартов и технических условий.

6.3.1 Методы выравнивания неровностей фасадов.

1. При монтаже системы теплоизоляции на стандартных (неровных) поверхностях фасада необходимо провести предварительные провесы и разметку поверхности, на основании чего составить карту неровностей и разработать технологические карты по устранению существующих погрешностей.
2. Существуют следующие методы выравнивания поверхностей основания: выравнивание при помощи соответствующих штукатурных растворов, выравнивание при помощи варьирования толщины плиты в зависимости расчетной и выравнивание при помощи выравнивающих подкладок из фрагментов теплоизоляционных плит.
3. Самый надежный способ, который не влияет на долговечность и качество теплоизоляционной системы — это оштукатуривание фасада. При использовании данного метода необходимо учитывать, что дальнейший монтаж теплоизоляционных плит на оштукатуренных поверхностях, возможно, производить не ранее чем через 28 суток. Штукатурный раствор подбирается в каждом конкретном случае в зависимости от вида основания.
4. Исправление неровностей фасада с помощью увеличения или уменьшения толщины теплоизоляционной плиты возможно только после проведения дополнительных теплотехнических расчетов и вывода зоны конденсации из ограждающей конструкции. При этом на стадии расчетов необходимо составить точную карту неровностей и заказывать теплоизоляционные плиты с учетом имеющихся погрешностей. Данный метод относится к категории высоконадежных. При правильном применении такой метод не повлияет на качество и долговечность всей фасадной конструкции.
5. Выравнивание основания при помощи выравнивающих подкладок относится к технологически сложным процессам, которые рассчитаны на грамотных, подготовленных и имеющих определенную практику монтажников. При использовании данного метода неподготовленными специалистами возможно получение некачественного результата, который может достаточно серьезно повлиять на эксплуатационные характеристики всей системы в целом. Применение данного метода описано в разделе «Подготовка основания при помощи выравнивающих подкладок».

6.3.2 Подготовка основания при помощи выравнивающих подкладок.

1. При монтаже системы теплоизоляции на фасады здания с недопустимыми отклонениями более 30 мм на участках площадью более 3-х м² возможно альтернативное выравнивание поверхности при помощи дополнительных подкладочных элементов из минераловатных или пенополистирольных плит.
2. ВНИМАНИЕ! Данный метод применяется только на отдельных некритичных участках фасада. Площадь выравнивания должна составлять не более 20% от площади утепляемой поверхности.
3. ВНИМАНИЕ! Система выравнивающих подкладок используется только при невозможности применения обычных методов при подготовке поверхностей фасадов здания.
4. ВНИМАНИЕ! Применение данного метода возможно только после проведения обследования здания, согласования с разработчиками системы теплоизоляции и подписания проектными организациям соответствующих документов и узлов в установленном порядке.
5. Материал выравнивающих подкладок выбирается в зависимости от материала выбранной системы теплоизоляции. Так же при монтаже системы теплоизоляции с плитой из минеральной (каменной) ваты возможно выравнивание отдельных частей фасада при помощи подкладок из пенополистирола.
6. Поверхность соприкосновения между плитой теплоизоляции и выравнивающими подкладками должна составлять не менее 60% от площади плиты. Выравнивающие подкладки должны располагаться в местах приклеивания плит теплоизоляции и крепления их дюбелями, то есть по периметру каждой плиты и в центре, в зависимости от ее размера. Точное расположение выравнивающих подкладок, система их крепления и технология дальнейшей обработки указана в «Альбоме технических решений».
7. Толщина выравнивающих подкладок выбирается в зависимости от неровностей поверхности и может варьироваться от 20 до 100 мм.
8. Приклеивание выравнивающих подкладок ведется только в строгом соответствии с технологией (см. разделы: «Нанесение клеевого состава на плиты» и «Приклеивание теплоизоляционных плит»).
9. После установки выравнивающих подкладок необходимо выдерживать технологический перерыв перед последующим приклеиванием плит теплоизоляции не менее 72 часов.
10. Тип, количество и расположение дюбелей на участках фасада, обработанных при помощи выравнивающих

подкладок, определяется поставщиком системы теплоизоляции. При этом необходимо учитывать длину дюбелей, исходя из толщины выравнивающих подкладок. При монтаже дюбели необходимо располагать точно в местах установки подкладок, руководствуясь схемой и технологией установки дюбелей (см. раздел: «Закрепление теплоизоляционных плит дюбелями»).

6.4 Монтаж цокольного профиля.

1. Монтаж СФТК начинается с отметки определенной проектным решением или при отсутствии такого решения на 200 мм ниже нижней части плиты перекрытия первого этажа утепляемого здания. Цокольные части здания утепляются по технологии в соответствии с разделом «Утепление цокольных и подземных частей здания». Монтаж первой плиты СФТК начинается с опорой на цокольный профиль или при помощи стеклотканевой сетки с использованием временного опорного профиля.
2. Монтаж с использованием цокольного профиля: перед началом монтажа плит теплоизоляции устанавливаются специальные цокольные профили системы «AcricS.therm». Профиль предназначен для опирания плит теплоизоляции и их ровного приклеивания. Также цокольный профиль служит для защиты нижней кромки плит от внешнего воздействия (например, влаги, грызунов, механических повреждений, открытого огня).
3. Необходимый инструмент: дрель-перфоратор, сверло-бур, молоток, уровень, ножницы по металлу, угольник.
4. Закрепление цокольного профиля осуществляется по горизонтальному уровню.
5. Крепление цокольного профиля осуществляется с шагом около 300 мм при использовании специальных дюбелей.
6. Тип и количество дюбелей определяется поставщиком системы теплоизоляции «AcricS.therm» для каждого конкретного случая и зависит от материала основания, действующих нагрузок, вида, толщины плиты, высоты и габаритов утепляемого здания. Минимальная длина распорной части дюбеля, входящая в стену, в случае, когда основание состоит из тяжелого бетона, полнотелого или пустотелого кирпича составляет не менее 40 мм. В основаниях из пено- или газосиликатных блоков требуется производить с глубиной заделки не менее 60 мм.
7. При выборе цокольного профиля необходимо учитывать толщину плит теплоизоляции, которые будут монтироваться на данном участке фасада. Запрещается монтаж теплоизоляционных плит на цокольный профиль, ширина которого не соответствует выбранной толщине плит.
8. Нельзя допускать деформацию цокольного профиля при его креплении.
9. В местах крепления цокольного профиля необходимо обеспечить его плотное примыкание к основанию. Для этого используются специальные подкладочные шайбы.
10. Торцы кромок цокольного профиля стыкуются между собой при помощи специальных соединительных элементов, при этом выдерживается необходимый зазор между соседними рейками 2–3 мм.
11. При монтаже цокольного профиля без использования соединительных элементов между соседними элементами необходимо оставлять технологический зазор 2–3 мм.
12. Рекомендуется использование специальных цокольных профилей с капельником, который служит для отвода воды от цокольной части здания и предотвращения намокания конструкций фасада.
13. Запрещается монтаж цокольного профиля внахлест.
14. При монтаже системы теплоизоляции с толщиной плиты более 80 мм рекомендуется на момент приклеивания первых рядов плит устраивать дополнительные монтажные опоры под цокольный профиль на время высыхания клеевого состава для исключения прогиба цокольного профиля.
15. Варианты крепления цокольного профиля на углах здания:
 - а) Для опирания плит на внутренних и внешних углах утепляемого здания рекомендуется использовать специальный угловой цокольный профиль.
 - б) Также допускается использование стандартного цокольного профиля с технологическим вырезом под углом 45°. При этом срезанные кромки после сгибания цокольного профиля соединяются с помощью специального соединительного элемента.
 - в) Для обработки внешних и внутренних углов здания допускается также использовать стандартные цокольные профили, на краях которых, для последующей стыковки под прямым углом, делаются косые срезы под углом 45°. В дальнейшем технологические срезы соединяются специальными соединительными элементами.

6.4.1 Монтаж СФТК без цокольного профиля.

1. Возможна альтернативная технология монтажа системы теплоизоляции «AcricS.therm» без применения цокольного профиля. Данное решение позволяет избавиться от металлических неоднородных элементов в СФТК и устранить «мостики холода» в районе цокольной части здания. При применении данного решения для защиты нижней части теплоизоляционной плиты используется стеклотканевая сетка с последующим армированием нижней поверхности.
2. Предварительно, перед монтажом теплоизоляционных плит для опирания плит устанавливается временный (на время высыхания клеевого состава) опорный брус из дерева или иного другого материала. Ширина бруса должна быть не менее 2/3 ширины применяемой теплоизоляционной плиты.

3. Далее на поверхность фасада наклеивается стеклотканевая сетка (шириной около 300 мм, необходимой длины (соответствует утепляемой части здания)), на высоту около 150–200 мм, таким образом, чтобы свободная часть сетки свисала на нижележащую часть фасада. Сетка наклеивается на клеевой состав по стандартной технологии армирования (см. раздел: «Армирование поверхности»).
4. После приклеивания первого опорного ряда теплоизоляционных плит и высыхания клеевого состава опорный брус демонтируется.
5. Стеклотканевая сетка, свисающая из-под теплоизоляционной плиты, служит для армирования нижнего торца теплоизоляционной плиты и его защиты. В процессе армирования основной плоскости фасада или устройства цокольной части фрагмент указанной сетки армируется на нижней поверхности теплоизоляционной плиты, а свободная оставшаяся часть поворачивается на лицевую поверхность и армируется аналогичным образом.
6. При последующей отделке рекомендуется установка на нижнюю лицевую часть углового профиля с капельником, который будет служить для отвода воды от цокольной части здания. При устройстве цоколя, который выступает относительно профиля фасада устройство цокольного профиля не обязательно. Так необходимо предусмотреть последующую защиту армированного нижнего торца плиты грунтовочными и лакокрасочными материалами.

6.5 Приготовление клеевого состава.

1. Приклеивание теплоизоляционных плит осуществляется клеевым составом «Bond». Клеевой состав обеспечивает хорошую и долговечную адгезию плит из минеральной ваты и пенополистирола с минеральными основаниями и надежное армирование поверхностей утеплителей.
2. «Bond» – универсальная однокомпонентная армировочно-клеевая смесь для приклеивания теплоизоляционных плит из пенополистирола и каменной (минеральной) ваты. При смешивании с водой образуется удобный в нанесении, пластичный раствор с хорошими тиксотропными свойствами. Твердеет без усадки, обладает высокой адгезией ко всем распространенным строительным основаниям (бетон, железобетон, кирпичная кладка, цементная, цементно-известковая штукатурка, такие основания как ячеистый бетон и гипсовая штукатурка – после обработки порозаполняющими составами или грунтовкой). Водо- и морозостойкий. Отличается высокой паропроницаемостью. Цвет серый. Поставляется в виде сухой смеси в мешках по 25 кг. Затворяется водой. Рекомендуемая толщина слоя 2,0–20,0 мм. Расход сухой смеси при приклеивании около 1,5 кг/м² при толщине слоя 1 мм. Для приготовления раствора: на мешок 25 кг сухой смеси необходимо 5–5,5 литров воды.
3. «Elastic» – универсальный штукатурно-клеевой состав армирования поверхностей теплоизоляционных плит и создания на их поверхности защитного армированного слоя с использованием сетки из стекловолокна. При смешивании с водой образуется удобный в нанесении, пластичный раствор с хорошими тиксотропными свойствами. Твердеет без усадки. Водо- и морозостойкий. Отличается высокой паропроницаемостью. Цвет серый. Расход сухой смеси при создании армированного слоя около 1,5 кг/м² при толщине слоя 1 мм. Для приготовления раствора: на мешок 25 кг сухой смеси необходимо 5–5,5 литров воды.
4. В отмеренное количество чистой холодной воды засыпают сухую смесь. Состав перемешивают в течение 4–5 минут низкооборотной дрелью-миксером и мешалкой до получения однородной массы без комков. Далее для созревания раствора его выдерживают в течение 5–10 минут и перемешивают заново в течение 4–5 минут.
5. Время рабочей фазы (время «жизни») раствора, зависящее от погодных условий, составляет около 2–х часов. В холодную погоду и при большой влажности следует учитывать, что время высыхания клеевого состава увеличивается.
6. Использование клеевых составов при температуре окружающего воздуха и основания ниже +5°С запрещено.
7. Не допускается снова добавлять воду в затворенный и выдержанный клеевой состав.
8. Минеральный клеевой состав содержит цемент. При работе необходимо обеспечить защиту кожи и глаза от попадания на них клеевого состава.

6.6 Нанесение клеевого состава на плиты.

1. Для нанесения клея на поверхность плиты удобно использовать стопку теплоизоляционных плит в качестве стола.
2. При работе с плитами из минерального волокна используйте перчатки для защиты кожи рук.
3. Плиты из минеральной (каменной) ваты, содержащие крупные включения связующего в виде комков, могут стать причиной появления пятен на поверхности декоративного слоя, поэтому такие участки необходимо удалять перед монтажом плит при помощи ножа, а образовавшиеся пустоты заполнить аналогичным теплоизоляционным материалом.
4. Перед нанесением клеевого состава на плиты из пенополистирола или экструдированного полистирола необходимо плиты ошлифовать при помощи наждачной бумаги или шлифовальной машины.
5. Перед нанесением основного клеевого слоя на плиты из минеральной ваты производится ее грунтование

тем же клеевым составом, на которое производится приклеивание (для плит из пенополистирола грунтование не требуется). Грунтовочный слой на минераловатных плитах служит для улучшения сцепления плит с клеевым составом. Для этого клеевой состав наносится шпателем тонким слоем втирающими движениями. Также грунтовочный слой может наноситься зубчатым шпателем с размером зуба 10 мм. При этом совмещается операция грунтования и нанесения клеевого слоя. При нанесении клеевого слоя зубчатым шпателем необходимо, чтобы движения производились в разных направлениях с небольшим нажимом на плиту теплоизоляции.

6. После грунтования производится нанесение основного клеевого слоя. При обычных (неровных) основаниях клей наносится по всему периметру плиты полосой около 80–100 мм, и по середине в зависимости от типоразмера плиты 1–3-мя лужицами диаметром 100–150 мм. Высота клеевого состава выбирается в зависимости от типа неровностей поверхности и в основном составляет 15–25 мм. Количество наносимого клея варьируется в зависимости от неровностей подложки так, чтобы не менее 40% поверхности плиты была покрыта клеем.
7. **ВНИМАНИЕ!** Необходимо учитывать, что на участках фасада, которые в дальнейшем будут облицовываться клинкерными плитками, а также природным или искусственным камнем количество наносимого клея на поверхность плиты необходимо увеличить таким образом, чтобы он покрывал не менее 60% поверхности.
8. При нанесении клеевого слоя на плиты теплоизоляции, которые будут устанавливаться на углах здания, необходимо обращать внимание на то, что к ним будет стыковаться соседние плиты, и в этом месте необходимо оставить часть плиты без клеевого слоя.
9. При нанесении клеевого состава на теплоизоляционные плиты, которые будут устанавливаться в районах угловых зон, на углах оконных и дверных проемов необходимо учитывать, чтобы место нанесения клея совпадало с местом установки тарельчатых дюбелей.
10. В случае утепления идеально ровных поверхностей нанесение клея производится по всей плоскости плиты с помощью зубчатого шпателя с размером зуба 10 мм, при этом совмещается операция грунтования (как описывалось выше).
11. В случае утепления поверхностей фасада, неровности на которых носят локальный характер и составляют не более 10 мм на площади менее 3 м², возможно использование механических штукатурных станций. Раствор при помощи штукатурной станции наносится в виде полос шириной около 5 см, толщиной около 10 мм и расстоянием между полосами около 100 мм. При приклеивании плит теплоизоляции контактная поверхность в данном случае должна составлять не менее 50%.
12. При нанесении клеевого материала на теплоизоляционные плиты из минеральной каменной ваты необходимо обращать внимание на маркированную поверхность таких плит. У некоторых производителей и марок плит от маркировки поверхности зависит какой стороной плита должна располагаться в сторону фасада. В ряде случаев необходимо обращаться к нормативной и технической документации на теплоизоляционные плиты из минеральной ваты.
13. **ВНИМАНИЕ!** При монтаже плит теплоизоляции обращайте внимание на правильные геометрические размеры плит, изгибы, деформацию и повреждения. До монтажа плит все выявленные изъяны должны быть устранены. Сильно деформированные и поврежденные плиты, (например, при транспортировке) рекомендуется использовать на откосах (после подрезки) и в местах вставок.
14. Нанесение клея на ламели из минерального волокна (ламели выбираются в случае утепления криволинейных или «ломаных» поверхностей фасада (см. раздел: «Утепление криволинейных поверхностей фасада»)) производится по схожей технологии. На ламели клеевой состав наносится по всей плоскости при помощи зубчатого шпателя с размером зуба 10 мм. Так же, как в случае с обычными плитами из минеральной (каменной) ваты, необходимо нанести грунтовочный слой втиранием клеевого состава на всю поверхность плиты. Нанесение основного клеевого слоя осуществляется при помощи зубчатого шпателя на всю поверхность плиты.

6.7 Раскрой теплоизоляционных плит.

1. Раскрой теплоизоляционных плит производится при помощи стальной линейки, угольника, ножа с широким лезвием и пилы с мелким зубом. При этом производить раскрой больших участков теплоизоляционных плит рекомендуется при помощи пилы, а выбирать отдельные фрагменты, например, на смонтированных плитах удобнее ножом с длинным лезвием.
2. Для обеспечения качественного и геометрически верного монтажа необходимо перед нанесением клея на теплоизоляционные плиты провести их примерку к каждому конкретному месту.
3. Раскрой теплоизоляционных плит и установку их на плоскости необходимо вести с учетом узлов оконных и дверных проемов, с учетом примыканий к балконам, кровлям, не утепляемым конструкциям, с обязательной перевязкой плит на плоскости и формируемых углах.
4. **ВНИМАНИЕ!** Устройство теплоизоляции в вершинах углов оконных и дверных проемов должно производиться из цельных плит с вырезанными по месту фрагментами. Раскрой теплоизоляционных плит необходимо проводить с технологическим вырезом, который должен перекрывать линию угла проема не менее чем на 200 мм. Не допускается размещение стыков теплоизоляционных плит на одной линии с линиями углов проемов. Технологический вырез необходимо выполнять только по линии среза, не затрагивая оставшуюся цельную часть плиты (см. в разделе «Устройство примыканий по периметру

- оконных и дверных проемов»).
5. При раскрое теплоизоляционных плит, устанавливаемых на плоскости необходимо вести смещение вертикальных швов (по типу кирпичной кладки) не менее 200 мм. Недопустимо расположение вертикальных стыков плит на одной линии.
 6. При раскрое теплоизоляционных плит необходимо следить за тем, чтобы ширина обрезков плит, устанавливаемых на углах здания, в местах примыкания к цокольному профилю, оконным и дверным проемам составляла не менее 200 мм.
 7. Раскрой теплоизоляционных плит, устанавливаемых на углах здания необходимо вести с учетом установки их с зубчатым сцеплением.
 8. При наличии на здании тупых внутренних или внешних углов раскрой теплоизоляционных плит необходимо вести таким образом, чтобы максимально выполнялось зубчатое зацепление плит.

6.8 Приклеивание теплоизоляционных плит.

1. Первый ряд теплоизоляционных плит устанавливается на цокольный профиль или опорный брус.
2. При монтаже первого ряда плит на цокольном профиле обратите внимание на то, чтобы плиты плотно прилежали к ограничивающей кромке профиля, не выступая за нее. Недостаточное прилегание плит к ограничивающей кромке цокольного профиля говорит о малом количестве клея на плите и недопустимо.
3. Выравнивание плиты производят ее перемещением в вертикальном и горизонтальном направлении с небольшим нажимом в сторону основания.
4. После выравнивания плиты для обеспечения высокого качества приклеивания производят пристукивание плиты при помощи затирочной полиуретановой терки или рук мастера.
5. Необходимо обращать внимание на точное, равноплоскостное прилегание плит. Контроль осуществляется при помощи реечного уровня длиной не менее 2 м.
6. После приклеивания каждой плиты с поверхности фасада и торцов теплоизоляционной плиты снимаются выступающие избытки клеевого раствора.
7. **ВНИМАНИЕ!** При монтаже теплоизоляционных плит необходимо строго следить за тем, чтобы клей не попадал в швы между плитами. Недопустимо оставлять клей на торцах теплоизоляционных плит, это ведет к образованию мостиков холода, теплопотерям и последующим дефектам.
8. Щели, образующиеся при монтаже плит теплоизоляции (более 2-х мм), следует заполнять клиньями, вырезанными из таких же плит. Недопустимо заполнять щели между плитами теплоизоляции клеевым раствором, монтажной пеной, герметиком и т.д. — это приведет в дальнейшем к образованию в этих местах трещин, намоканиям, загрязнениям и растрескиваниям.
9. Приклеивание плит теплоизоляции необходимо вести рядами снизу-вверх с перевязкой вертикальных стыков плит в каждом ряду (по типу кирпичной кладки). Смещение вертикальных стыков плит должно быть не менее 150 мм. Недопустимо расположение вертикальных стыков плит на одной линии.
10. На внешних и внутренних углах необходимо выполнять зубчатое зацепление плит.
11. Для достижения правильной геометрии углов сначала плиты приклеиваются с соответствующим выступом, большим ширины плиты. Затем к выступающей плите пристыковывается другая теплоизоляционная плита. После монтажа всего угла выступающие части плит аккуратно отрезаются по монтажной линейке.
12. На непрерывных трещинах или швах (панельное здание) не должны располагаться стыки теплоизоляционных плит. Плиты должны в этих случаях перекрывать швы или трещины минимум на 200 мм. При этом при выборе необходимой толщины системы теплоизоляции на фасадах с динамическими трещинами необходимо выбирать минимальную толщину теплоизоляционной плиты не менее 50 мм.
13. При монтаже системы теплоизоляции с использованием пенополистирольных плит, для обеспечения пожарной безопасности, оконные и дверные проемы необходимо по периметру изолировать плитами из минеральной (каменной) ваты шириной не менее 200 мм. При монтаже такой системы с откосами, утопленными по отношению к фасаду здания, сами откосы также утепляются плитой из минеральной (каменной) ваты.
14. Толщина утеплителя на откосах рассчитывается проектной организацией и в основной массе случаев соответствует толщине утеплителя на основной плоскости фасада. При утеплении малоэтажных зданий толщина утеплителя на откосах (при невозможности установки плиты толщиной соответствующей основной плоскости фасада) должна быть не менее 50 мм.
15. При монтаже пенополистирольных плит все возникающие неровности, шлифуются наждачной бумагой или с использованием шлифовальной машины. Пыль, которая образуется после шлифовки необходимо удалить полностью.
16. При монтаже системы с пенополистирольными плитами перед нанесением армирующего слоя необходимо провести полное шлифование поверхности с помощью зрудой наждачной бумаги или шлифовальной машины.
17. Если в ходе строительных работ плиты теплоизоляции вынуждены находиться на фасаде длительное время без отделки армирующим и декоративным слоем, то плиты из минеральной (каменной) ваты и плиты из пенополистирола необходимо защитить от воздействия влаги и намокания, а пенополистирольные плиты так же защитить от воздействия ультрафиолетового излучения (при

длительном хранении плиты могут пожелтеть и начать отшелушиваться). Если же отшелушивания не удалось избежать, то такие поверхности перед отделкой необходимо очистить при помощи наждачной бумаги или щетки.

18. Все элементы, которые не демонтируются с фасада, а при монтаже теплоизоляционных плит окажутся под ними (электрическая проводка, кронштейны крепления), маркируются во избежание повреждений при дюбельном креплении.

6.9 Утепление криволинейных поверхностей фасада.

Утепление криволинейных поверхностей рекомендуется производить с использованием ламелей из минеральной каменной ваты, обычных минераловатных плит или пенополистирольных плит.

1. При выборе в качестве утеплителя ламелей технология их приклеивания сходна с общей технологией приклеивания теплоизоляционных плит.
 - а) Нанесение клея, смотри раздел «Нанесение клея на плиты».
 - б) При монтаже ламелей на криволинейных поверхностях малого радиуса производится их моментальное крепление дюбелями с использованием (при необходимости) специальных расширяющих площадку тарелок.
2. Приклеивание плит из минеральной ваты и пенополистирола:
 - а) Нанесение клея аналогично обычной технологии (см. раздел «Нанесение клея на плиты»).
 - б) Монтаж плит необходимо производить с учетом перевязки плит по вертикали и обращать внимание на равноплоскостное прилегание.
 - в) Ширина раскраиваемой плиты выбирается в соответствии с радиусом поверхности. Необходимо добиваться плотного прилегания вертикальных швов плит друг к другу, раскраивая плиты соответствующим образом, соблюдая равномерную окружность поверхности. Оставшиеся щели между плитами заполнять используемым материалом.
- 2) Образующиеся грани зашлифовать до равномерной окружности при помощи шлифовальной машины. Пыль после шлифования удалить влажной тряпкой или щеткой.

6.10 Наружное утепление горизонтальных поверхностей с нижней стороны.

1. При монтаже теплоизоляционных плит на горизонтальных поверхностях с нижней стороны технология нанесения клея и приклеивания сходна с общей технологией приклеивания теплоизоляционных плит (см. разделы: «Нанесения клея на плиты» и «Приклеивание плит теплоизоляции»).
2. При монтаже теплоизоляционных плит на горизонтальных поверхностях с нижней стороны производится их мгновенное крепление тарельчатыми дюбелями с использованием специальных расширяющих площадку прилегания тарелок для предотвращения сползания или отрыва плит.
3. Рекомендуется использование вспомогательных опор, скоб и др. на время высыхания клеевого состава.
4. В месте перехода утепляемых горизонтальных частей в вертикальные части необходимо монтаж плит вести с перевязкой, выполняя зубчатое зацепление плит, так же как на вертикальных углах.

6.11 Утепление цокольных и подземных частей здания.

1. При наличии в конструкции здания эксплуатируемых подвальных и цокольных помещений производится их утепление с использованием экструдированного полистирола. Благодаря теплоизоляции таких участков сокращаются теплопотери в нижней части здания. Система имеет стойкость к повышенным атмосферно климатическим воздействиям, действующим в районе цоколя. Применение экструдированного полистирола позволяет сохранить гидроизоляционный слой в зоне действия пониженных температур. Дополнительно с этим, в подвальных помещениях достигается комфортный климат. Фундаменты в целях теплоизоляции и защиты от промерзания могут так же быть теплоизолированы с использованием экструдированного полистирола. Толщина плит теплоизоляции рассчитывается проектной организацией в зависимости от вида, конструкции и толщины стен.
2. При теплоизоляции подвальных помещений зданий необходимо, чтобы гидроизоляция была правильно выполнена в соответствии со СП 71.13330 «Изоляционные и отделочные покрытия». Требования к гидроизоляции различаются в зависимости от характера влаги в грунте: а) грунтовая вода в почвах с высокой водопроницаемостью; б) стоячая и просачивающаяся вода в почвах с плохой водопроницаемостью; в) вода под напором (грунтовая вода). Теплоизоляция стен и фундаментов не заменяет гидроизоляцию конструкции.
3. До балластировки строительного котлована плиты экструдированного полистирола должны быть застрахованы от смещения и соскальзывания. Это обеспечивается путем их приклеивания к стенам. Плиты в обязательном порядке монтируются на предварительно гидроизолированную стену. Теплоизоляционный слой обеспечивает защиту конструкции, кроме того, он защищает и гидроизоляцию от механических повреждений.
4. Выше уровня земли нанесение клеевых составов на плиты соответствует общей технологии (см. раздел «Нанесение клея на плиты»). Ниже уровня земли клеевой слой можно наносить несколькими точками по периметру и в центре, для того, чтобы влага, собирающаяся между поверхностью плиты и

- строительным основанием, беспрепятственно стекала вниз.
5. Выбор клея зависит от использованной гидроизоляции. При применении гидроизоляции рулонного или мастичного типа, на битумной или других синтетических основах, используются специальные клеи. При выборе клея необходимо, чтобы он не содержал растворителей и при нанесении не растворял плиту из полистирола.
 6. На поверхностях зданий из водонепроницаемого бетона не требуется дополнительная гидроизоляция. При монтаже плит на такие бетоны необходимо использование строительных клеев на дисперсионной или минеральной основе.
 7. Запрещается установка теплоизоляционных плит на еще не высохшую битумную гидроизоляцию по следующим причинам: а) Из-за перемещений в процессе установки элементы гидроизоляции могут сместиться, после чего герметичность уже нельзя будет гарантировать; б) Часто используемые гидроизолирующие средства на основе холодного битума могут содержать частицы растворителя, которые могут повредить теплоизоляционный материал. При применении гидроизоляции из холодного битума перед установкой теплоизоляционных плит рекомендуется дать поверхности высохнуть в течение 7-ми дней.
 8. При монтаже плит экструдированного полистирола, перед нанесением клеевого и армирующего слоев необходимо провести полное шлифование поверхности с помощью грубой наждачной бумаги или шлифовальной машины.
 9. Плиты экструдированного полистирола укладываются встык как на горизонтальных, так и на вертикальных поверхностях. Для того, чтобы исключить образование мостиков холода, чаще всего применяются плиты со ступенчатым стыком.
 10. При наличии окон в зоне цокольных этажей, их утепление необходимо выполнять в соответствии с разделом «Устройство примыканий по периметру оконных и дверных проемов».
 11. В зоне цоколя, над поверхностью земли, плиты должны фиксироваться дюбелями. Тип, количество и расположение тарельчатых дюбелей определяется поставщиком системы теплоизоляции «AcrylS.therm» (см. раздел «Закрепление теплоизоляционных плит дюбелями»).
 12. Установленные цокольные плиты армируют, соблюдая технологию (см. раздел «Монтаж защитной армирующей сетки»), при этом армирующий слой опускают ниже уровня отмостки не менее чем на 200–250 мм.

6.12 Монтаж плит на металлических, деревянных и других неминеральных основаниях.

1. ВНИМАНИЕ! При монтаже теплоизоляционных плит на неминеральное основание необходимо провести дополнительный запрос в службу технической поддержки «AcrylS.therm» по выбору клеевого состава и способу дюбельного крепления.
2. Монтаж системы теплоизоляции возможен на неминеральных основаниях. Обработку и подготовку таких оснований перед приклеиванием плит теплоизоляции необходимо вести после обследования объекта, проверки несущей способности основания и разработки техническими специалистами поставщика системы теплоизоляции дополнительных рекомендаций.
3. Конструкции, состоящие из металлического каркаса со смонтированными на них плитами, например, ЦСП, необходимо предварительно обработать адгезионной грунтовкой. Монтаж плит необходимо вести со смещением вертикальных и горизонтальных швов относительно смонтированных листов ЦСП таким образом, чтобы плиты перекрывали швы не менее чем на 100 мм.
4. Металлические поверхности, на которые в дальнейшем предполагается производить монтаж теплоизоляционных плит, необходимо предварительно очистить от ржавчины, удалить все непрочные остатки и провести обработку коррозионностойкой грунтовкой.
5. При монтаже теплоизоляционных плит на фасады, содержащие керамическую плитку, необходимо провести пробное крепление образца. Полному демонтажу подлежат участки плитки, которая имеет гладкую или глазурованную поверхность. Оставшиеся участки подлежат дополнительной проверке, и после проведения пробного крепления и отрыва установленного образца совместно с техническим специалистом поставщика выбирается способ подготовки поверхности, приклеивания и дюбельного крепления.

6.13 Устройство примыканий по периметру оконных и дверных проемов.

1. ВНИМАНИЕ! Устройство теплоизоляции в вершинах углов оконных и дверных проемов должно производиться из цельных плит с вырезанными по месту фрагментами. Технологический вырез в плите теплоизоляции должен перекрывать линию угла проема не менее чем на 200 мм. Не допускается размещение стыков теплоизоляционных плит на одной линии с линиями углов проемов. Технологический вырез необходимо выполнять только по линии среза, не затрагивая оставшуюся цельную часть плиты.
2. При устройстве противопожарных расщечек в системах теплоизоляции с использованием пенополистирольных плит, по периметру оконных и дверных проемов устанавливаются плиты из минеральной (каменной) ваты шириной не менее 200 мм. При этом необходимо соблюдать технологический вырез на вершинах углов проемов так, чтобы линии углов проемов не пересекали стыки

- установленных плит. При монтаже такой системы на оконные проемы с откосами, утопленными по отношению к фасаду здания, сами откосы также утепляются плитами из минеральной (каменной) ваты.
3. Напуск теплоизоляционных плит на коробку оконных или дверных блоков должен быть не менее 30 мм.
 4. Если оконные и дверные проемы утоплены по отношению к плоскости фасада, на откосы так же приклеивается теплоизоляционный материал. Для этого на плоскости фасада теплоизоляционные плиты устанавливаются с необходимым напуском внутрь проемов, а на откосы крепятся подготовленные по размеру плиты. Ширина и длина плит подбирают в зависимости от размера проема и неровностей откосов. Толщина утеплителя на откосах выбирается по расчетам проектной организации так, чтобы остающаяся, постоянно видимая ширина рамы была равной по всему периметру окна.
 5. Предварительно на оконный или дверной блок, по его периметру, наклеивается специальный профиль примыкания так, чтобы оставался равномерный размер от профиля примыкания до оконного проема, и соблюдалась необходимая толщина перекрытия блока плитой теплоизоляции. Затем выполняется монтаж плит вплотную к наружной стороне профиля.
 6. В углах проемов профили примыкания стыкуются под углом 45°.
 7. При монтаже профиля необходимо учитывать, что в процессе армирования и нанесения декоративных отделочных слоев в прорезь профиля будет устанавливаться армирующая сетка в клеевом слое и в дальнейшем декоративная штукатурка.
 8. Внутренняя пластиковая деталь профиля (при наличии) с липким слоем служит для приклеивания защитной ткани, которая на момент производства работ будет защищать проем от брызг. После монтажа системы теплоизоляции и окраски фасада защитная пластиковая деталь удаляется по всему проему вместе с защитной тканью.
 9. Профиль примыкания следует устанавливать аккуратно на точно выбранное место. Отрывание профиля с последующим изменением его местоположения может привести к разрушению липкого слоя и приведению его в непригодное состояние.
 10. При устройстве примыканий к оконным и дверным проемам с использованием специального профиля примыкания с самоклеющейся лентой в районах с очень низкими зимними температурами необходимо применять дополнительное крепление к блокам при помощи самонарезающих винтов с шагом не менее 30 мм.
 11. Допускается альтернативное устройство примыкания системы теплоизоляции к оконным или дверным проемам при помощи саморасширяющейся уплотнительной ленты с последующим заполнением места стыка фасадными герметиками. Установку уплотнительной ленты необходимо вести соблюдая технологию (см. раздел «Примыкания к строительным конструкциям»). При этом, после устройства армирующего слоя, вдоль всех сопряжений, при помощи ножа вырезают наклонные щели шириной примерно 3 мм и заполняют их фасадным герметиком. Герметики в швах разглаживают смоченным в воде шпателем. Для устройства такого типа примыканий необходимо выбирать герметик в зависимости от требований и условий эксплуатации.

6.14 Примыкания к строительным конструкциям.

1. Для долгосрочного функционирования систем теплоизоляции «AcrilS.therm» необходимо правильное устройство примыканий к строительным конструкциям и элементам, предотвращающие попадание дождевых и ливневых вод внутрь системы и предотвращающее повреждение системы от других воздействий. Если на объекте применяются другие решения, то ответственность за правильное функционирование системы теплоизоляции ложится на плечи проектировщиков и подрядной организации.
2. При примыкании системы теплоизоляции к строительным элементам и конструкциям, и/или в случае их проникновения сквозь теплоизоляцию устраиваются специальные узлы (см. «Альбом технических решений»). Примыкание производится при помощи специальной уплотнительной саморасширяющейся ленты, в том числе с самоклеющейся полосой. Уплотнительная лента позволяет компенсировать соответствующие нагрузки, возникающие на границе двух разнородных по теплопроводности материалов, и обеспечивает необходимое уплотнение, непроницаемое для внешних воздействий и попадания дождевых вод.
3. Уплотнительная лента устанавливается заподлицо с верхней частью теплоизоляционной плиты. Перед установкой с липкой стороны ленты удаляют защитную пленку. Поверхность, на которую будет монтироваться лента должна быть чистой и не содержать масляных и иных загрязнений.
4. Уплотнительную ленту не следует загибать за угол, создавая тем самым нагрузки и деформации на сгибе. Необходимо стыковать уплотнительную ленту на углах, выполняя обрезку встык.
5. Последующий армирующий и декоративный слой необходимо отделить от примыкающего строительного элемента, для того чтобы предотвратить появление неконтролируемых трещин. При этом вдоль всех сопряжений при помощи ножа или кельмы вырезают наклонные щели шириной примерно 3 мм и заполняют их соответствующим фасадным герметиком. Герметик в швах разглаживают смоченным в воде шпателем. При необходимости окраски мест сопряжений примыкания лучше выполнять акриловым герметиком, так как после выполнения декоративной отделки фасада акриловый герметик возможно будет окрасить в необходимый цвет.
6. Необходимо учитывать, что при применении в местах примыканий герметиков на акриловой основе обследование и восстановление герметизируемых мест необходимо проводить один раз в 3-и года, при

применении герметиков на силиконовой и полиуретановой основе обследование проводится один раз в 6–8 лет.

7. Элементы, проходящие сквозь систему теплоизоляции (установочные анкера, проводка, металлические, бетонные и деревянные закладные элементы и т.д.) также оборачиваются уплотнительной лентой, в соответствии с технологией описанной выше.
8. Возможные варианты примыкания системы теплоизоляции к конструкциям описаны в «Альбоме технических решений»:
 - а) Примыкания системы к цоколю.
 - б) Примыкания системы к балконной плите.
 - в) Примыкание системы к цоколю с утеплением ниже уровня земли.
 - г) Оконные соединения с изоляцией откосов.
 - д) Примыкания систем с устройством противопожарных рассечек.
 - е) Примыкания системы к оконному проему с устройством жалюзи.
 - ж) Устройство примыкания к отливам.
 - з) Примыкания системы к крыльцу.
 - и) Примыкание к соседней стене без теплоизоляции.
 - к) Примыкание системы к выносному элементу.
 - л) Устройство примыкания к отливу на аттике.
 - м) Примыкания системы к кровле.
 - н) Примыкание системы к архитектурным элементам.И другие.

6.14.1 Примыкания к элементам конструкций навесной фасадной системы.

1. Устройство примыкания между элементами конструкции навесной фасадной системы с воздушным зазором и системой СФТК «AcrilS.therm» должно быть согласовано между соответствующими разработчиками систем и проектными организациями.
2. Примыкание систем может быть выполнено как на горизонтальной и/или вертикальной плоскости, так и на внешних и внутренних углах здания.
3. Последовательность операций по очередности монтажа выбирается исходя из того, какая из систем будет находиться либо в нижней части здания, либо под другой системой (в случае выполнения примыкания на внутреннем углу). Соответственно первой монтируется система, находящаяся внизу здания или под другой системой на внутреннем углу.
4. Для правильной теплозащиты здания необходимо максимально точно выполнять примыкание теплоизоляционных плит различных систем друг к другу. В местах, где невозможно выполнить примыкание соседних плит в стык друг к другу необходимо пользоваться доборными вставками из плит из минеральной (каменной) ваты.
5. При проектировании фасадов зданий с комбинированной системой теплоизоляции на одной плоскости необходимо учитывать, что толщина СФТК меньше чем толщина теплоизоляционной плиты в конструкции навесной фасадной системы. При необходимости выполнения примыкания систем в одной плоскости, рекомендуется увеличивать толщину плиты в системе теплоизоляции «AcrilS.therm».
6. Варианты разработанных узлов примыкания СФТК «AcrilS.therm» к элементам конструкций навесной фасадной системы с воздушным зазором смотрите в «Альбоме технических решений».

6.15 Установка отливов и утепление откосов.

1. Установка отливов должна быть в обязательном порядке согласована с поставщиком системы теплоизоляции «AcrilS.therm».
2. Выбор отливов должен быть закончен до начала производства монтажных работ. После выбора отливов и организации отвечающей за производство и монтаж разрабатываются специализированные узлы с привязкой к существующему объекту.
3. При выборе ширины отлива необходимо учитывать толщину системы теплоизоляции плюс запас не менее 30 мм (выступ сливной кромки должен быть минимум 30 мм за поверхность декоративной отделки).
4. На всех границах примыкания системы СФТК «AcrilS.therm» к отливам необходимо устанавливать уплотнительную саморасширяющуюся ленту. Уплотнительная лента устанавливается заподлицо с верхней частью теплоизоляционной плиты. Перед установкой с липкой стороны ленты удаляют защитную пленку. Поверхность, на которую будет монтироваться лента должна быть чистой и не содержать масляных и иных загрязнений (см. раздел «Примыкание к строительным конструкциям»).
5. Большие пустоты, образующиеся между устанавливаемым отливом и системой теплоизоляции необходимо заполнять изоляционным материалом.
6. Варианты разработанных узлов установки отливов в СФТК «AcrilS.therm» смотрите в «Альбоме технических решений».

6.15.1 Установка отливов с заглушками на оконных проемах с откосами.

Установка пластиковых отливов с боковым желобом. При установке пластиковых отливов с боковым желобом для отвода воды, на оконных проемах с откосами, утопленными по отношению к фасаду здания, рекомендуется соблюдать следующую технологию:

1. Длина отливов выбирается таким образом, чтобы боковой профиль кромки вплотную подходил к откосу оконного проема и образовывал линию с поверхностью декоративной отделки.
2. Сначала на нижнюю горизонтальную часть откоса устанавливается плита теплоизоляции необходимой толщины. Размер плиты выбирается таким образом, чтобы он плотно прилегал к оконному блоку и боковым частям откоса и не выступал за плоскость фасада. При установке необходимо учитывать, что в дальнейшем будет установлен отлив с необходимым углом наклона.
3. На боковые и верхнюю часть проема наклеивается специальный профиль примыкания (см. раздел «Устройство примыканий по периметру оконных и дверных проемов»).
4. Далее монтируются плиты теплоизоляции на фасаде с небольшим напуском внутрь проема, с учетом технологических вырезов по углам проемов и других требований (см. раздел «Устройство примыканий по периметру оконных и дверных проемов»).
5. После того как на весь периметр проема по фасаду будут смонтированы плиты теплоизоляции, производится монтаж плит на откосах. Их размер выбирается исходя из размеров оставшейся не утепленной части проема и неровностей. Первой устанавливается плита на верхнюю часть откоса, и при необходимости производится мгновенное закрепление ее дюбелями. Так же можно предусмотреть использование вспомогательных опор, скоб и др., которые предотвратят сползание плиты. В дальнейшем устанавливаются плиты на вертикальные части, у которых делается выборка в районе примыкания к боковому желобу с таким учетом, чтобы после смонтированной теплоизоляции навес плиты над желобом был не менее 10 мм. При монтаже плит необходимо следить за тем, чтобы плиты плотно прилегли к установленному профилю примыкания. В дальнейшем производится подрезка выступающих частей плит с последующим армированием углов и установкой «косынок» (см. разделы: Защита кромок, усиление углов.).
6. Далее устанавливается отлив с необходимым углом наклона и боковыми желобами. Между плитой теплоизоляции и отливом устанавливается уплотнительная лента клеевым слоем к отливу по наружной кромке плиты. Лента необходима для компенсации нагрузок, передающихся от устанавливаемого отлива на систему теплоизоляции.

6.15.2 Установка отливов без заглушек на оконных проемах с откосами.

Установка пластиковых или алюминиевых отливов без боковых желобов. При установке пластиковых или алюминиевых отливов без бокового желоба на оконных проемах с откосами, утопленными по отношению к фасаду здания, рекомендуется соблюдать следующую технологию:

1. Сначала устанавливаются специальные профили примыкания по периметру проема (см. раздел «Устройство примыканий по периметру оконных и дверных проемов»).
2. Далее монтируются плиты теплоизоляции на фасаде с учетом технологических вырезов по углам проемов (см. раздел «Устройство примыканий по периметру оконных и дверных проемов»).
3. После того как на весь периметр проема по фасаду будут смонтированы плиты теплоизоляции, производится монтаж плит на откосах. Их размер выбирается исходя из размеров оставшейся не утепленной части проема и неровностей. Первой устанавливается плита на верхнюю часть откоса и при необходимости производится мгновенное закрепление ее дюбелями. Так же рекомендуется предусмотреть использование вспомогательных опор, скоб и др., которые предотвратят сползание плиты. После устанавливаются плиты на вертикальные части и нижнюю часть откоса. При монтаже плит необходимо следить за тем, чтобы плиты плотно прилегли к установленному профилю примыкания. При установке плиты на нижнюю часть откоса необходимо учитывать, что в дальнейшем будет установлен отлив с необходимым углом наклона.
4. Далее производится подрезка лишних частей плит, которые устанавливались с небольшим напуском на оконный проем.
5. В дальнейшем производится армирование (см. разделы: «Защита кромок, усиление углов», «Монтаж защитной армирующей сетки»).
6. Перед установкой отлива рекомендуется произвести окраску армированной нижней части откоса, на которую будет установлен отлив.
7. После армирования производится установка отлива на оконный блок. Между нижней частью откоса и отливом устанавливается уплотнительная лента клеевым слоем к отливу по наружной кромке плиты теплоизоляции. Все сопряжения отлива к существующим конструкциям необходимо герметизировать акриловым или силиконовым фасадным герметиками. Боковые торцы отлива должны быть отогнуты вверх и не должны жестко упираться в армированный слой откосов.

6.15.3 Установка отливов на оконных проемах с формируемыми откосами.

Установка пластиковых отливов с боковым желобом. При установке пластиковых отливов с боковым желобом для отвода воды, на оконных проемах с откосами, формируемыми системой теплоизоляции, рекомендуется соблюдать следующую технологию:

1. Сначала устанавливаются специальные профили примыкания по периметру проема (см. раздел «Устройство примыканий по периметру оконных и дверных проемов»).
2. Далее монтируются плиты теплоизоляции на фасаде с учетом технологических вырезов по углам проемов (см. раздел «Устройство примыканий по периметру оконных и дверных проемов»).
3. Далее производится подрезка лишних частей плит, которые устанавливались с небольшим напуском на оконный проем.
4. После этого производится армирование вершин углов проемов, армирование внутренних углов и армирование нижней горизонтальной части откоса, на которую в дальнейшем будет устанавливаться отлив. При этом необходимо соблюдать технологические перерывы (см. разделы: «Защита кромок, усиление углов», «Монтаж защитной армирующей сетки»).
5. Перед установкой отлива рекомендуется произвести окраску армированной нижней части откоса, на которую будет установлен отлив.
6. После армирования углов производится установка отлива на оконный блок. Между нижней частью откоса и отливом устанавливается уплотнительная лента клеевым слоем к отливу по наружной кромке плиты теплоизоляции.
7. После установки отлива производится армирование всех углов проема с дальнейшей отделкой. Все сопряжения отлива к существующим конструкциям необходимо герметизировать соответствующим фасадным герметиком.

6.16 Закрепление теплоизоляционных плит дюбелями.

1. Крепление плит теплоизоляции тарельчатыми дюбелями производится для обеспечения необходимой прочности системы к действию отрывной нагрузки в соответствии с разрешениями органов строительного надзора.
2. Для обеспечения хорошей теплоизолирующей способности в системе теплоизоляции «AcrilS.therm» применяются тарельчатые дюбели из полимерных материалов с низкой теплопроводностью, которые предотвращают образование мостиков холода. В качестве распорного элемента используются задибные или заворачивающиеся сердечники из оцинкованной стали с термоизолирующей головкой или из стеклопластика. Термоизолирующие головки дюбелей минимизируют теплопотери. Также в зданиях с небольшой этажностью (высотой не более 8 метров) могут использоваться дюбели с пластиковым задибным сердечником.
3. Тип, количество и расположение тарельчатых дюбелей определяется поставщиком системы теплоизоляции «AcrilS.therm» для каждого конкретного случая и зависит от материала основания, действующих нагрузок, вида, толщины плиты, высоты и габаритов утепляемого здания. В случае критических оснований, для выбора типа дюбелей, производится пробное крепление.
4. Необходимо учитывать, что при различных габаритных размерах используемых плит теплоизоляции, а также при подрезках и крае плит изменяется расход дюбелей на метр квадратный. Точный расход можно определить только после приклеивания плит и определения мест расположения дюбелей.
5. Закрепление теплоизоляционных плит дюбелями производится только после высыхания клеевого состава, но не менее чем через 72 часа после приклеивания.
6. Минимальная длина распорной части дюбеля, входящая в стену, в каждом конкретном случае зависит от рекомендаций производителя тарельчатых дюбелей. При этом необходимо придерживаться базовых рекомендаций: когда основание состоит из тяжелого бетона, глубина анкеровки составляет не менее 25 мм. Глубина закрепления дюбеля в кладке из полнотелого кирпича составляет не менее 40 мм, из пустотелого кирпича — 60 мм. В основаниях из пено- или газосиликатных блоков требуется производить крепление на глубину не менее 60 мм.
7. Сверление отверстий в несущем основании необходимо производить перпендикулярно его плоскости с помощью:
 - перфоратора (с отбойным воздействием специального сверла) в полнотелых основаниях, таких как монолитный бетон и бетонные блоки, полнотелый силикатный или керамический кирпич, керамзитобетон и т.п.
 - дрели (без отбойного воздействия специального сверла) в пустотелых, щелевых керамических материалах, а также в ячеистом бетоне.
8. Диаметр сверла выбирается в зависимости от диаметра используемого дюбеля и рекомендаций производителя.
9. Крепление тарельчатых дюбелей на обычной плоскости фасада, как правило, осуществляется на углах плит и в их центре (около 4 штук на 1 кв.м.). Более точное количество дюбелей и их расположение определяется поставщиком системы теплоизоляции «AcrilS.therm».
10. В районе оконных и дверных проемов, цокольных реек и в угловых зонах, крепление производится на горизонтальных и вертикальных (сверху) стыках плит, на расстоянии около 200 мм от края проема или

- угла.
11. На углах здания, в зоне повышенных ветровых нагрузок, производится дополнительное крепление тарельчатыми дюбелями. Расположение дюбелей в краевых зонах зависит от высоты здания и существующих ветровых нагрузок, размеров плиты теплоизоляции и допустимой нагрузки на дюбель. Количество дюбелей определяется по результатам расчета в соответствии с СП 20.13330.
 12. Отверстие под дюбель сверлится на 10–15 мм глубже забиваемой части самого дюбеля.
 13. При помощи молотка установите тарельчатый дюбель в отверстие, утопив шляпку вровень с поверхностью плиты.
 14. Забивающийся сердечник забейте в отверстие дюбеля при помощи молотка.
 15. Заворачивающийся сердечник заверните в отверстие дюбеля при помощи низкооборотной дрели-шуруповерта и соответствующих насадок.
 16. При забивании сердечника нельзя повреждать его термоизолирующую головку. При повреждении термоизолирующей головки сердечника его необходимо забить до конца, а отверстие в дюбеле залить герметиком для фасадных работ.
 17. Правильность и прочность крепления дюбелей подлежит обязательной проверке!

6.17 Защита кромок, усиление углов.

После закрепления теплоизоляционных плит дюбелями производится усиление внешних и внутренних углов здания, а также углов оконных и дверных проемов.

1. Используемый инструмент: зубчатый шпатель, кельма для внешних углов, кельма для внутренних углов, фасадный шпатель, кельма, дрель-миксер для перемешивания клеевого раствора, ножницы ручные.
2. Все вершины углов оконных и дверных проемов перед нанесением армирующего слоя необходимо дополнительно усилить прямоугольными полосками (косынками) из армирующей сетки (вырезаются из полотна армирующей сетки) размерами не менее 300х400 мм. Для этого на плиту теплоизоляции в местах вершин углов проемов наносится клеевой состав при помощи зубчатого шпателя по размеру «косынки». Далее легким надавливанием гладкой стороной шпателя «косынка» утапливается в слой клеевого раствора. Проступившие излишки раствора удаляются.
3. Внутренние углы оконных и дверных проемов также усиливаются полотнами армирующей сетки необходимой ширины.
4. Также полосками армирующей сетки усиливаются все места возможных напряжений и образования трещин. К таким местам, например, относятся примыкания к балконным плитам, примыкания к углам кровель и т.д.
5. Все внешние углы здания, а также углы оконных и дверных проемов усиливаются пластиковыми уголками с сеткой. Уголки устанавливаются встык по отношению друг к другу с нахлестом сетки на местах стыка минимум 100 мм.
6. С помощью зубчатого шпателя наносится клеевой раствор на обе плоскости угла на ширину выпусков сетки монтируемого уголка.
7. После этого пластиковый уголок утапливается в клеевой раствор гладкой стороной шпателя, чтобы сквозь отверстия уголка и сквозь сетку проступил клеевой раствор, а полки уголка были плотно прижаты к плоскостям угла здания. Проступивший через ячейки сетки клеевой состав снимается шпателем.
8. При утапливании армирующей сетки не допускайте ее контакта с поверхностью утеплителя. Сетка должна находиться на расстоянии не менее 2 мм от поверхности плиты. При полном армировании сетка должна находиться в середине армирующего слоя, который должен быть толщиной 4–5 мм.
9. В момент монтажа пластиковых уголков, плоскости, которые в дальнейшем не будут обтягиваться сеткой (откосы оконных или дверных проемов), сразу армируются под чистовую отделку.
10. Для создания кромок и защиты тупых или острых углов необходимо применять специальный пластиковый профиль с сеткой, которому можно придать форму любого угла.
11. Для устройства примыкания на границе перехода фасада к горизонтальным поверхностям (например, к нижним поверхностям балконов, верхние части откосов) рекомендуется применять специальный пластиковый уголок с интегрированным капельником, который предотвратит затекание дождевых вод с вертикальных поверхностей фасада на горизонтальные.
12. Для устройства углов арочных проемов необходимо использовать специальный профиль, который утапливается в армирующий клей. При последующем нанесении армирующего слоя сетку необходимо заводите за уголок, образуя нахлест с соседним полотном не менее 100 мм. Армирование окружности необходимо выполнять из кусков армирующей сетки, располагая их таким образом, чтобы перехлест соседних полотен составлял не менее 100 мм, и достигалась конфигурация дуги.

6.18 Устройство температурных и деформационных швов.

1. Система теплоизоляции «Acristherm» не нуждается в установке деформационных элементов на сплошных поверхностях стен. Деформационные элементы необходимы в том случае, когда они присутствуют в конструкции стен здания и их необходимо перенести на монтируемую систему теплоизоляции.
2. Деформационные швы также необходимо использовать при наличии на здании нагруженных вертикально

или горизонтально расположенных трещин и на стыках конструкций, построенных на различных фундаментах в местах примыкания стен, где возможно образование внутренних конструктивных напряжений.

3. Возможно устройство деформационных элементов нескольких конструкций с использованием специальных деформационных профилей и при помощи цокольных профилей. Конструкции профиля позволяют создавать температурные швы на плоскости и на углах здания.
4. Специальный профиль для деформационных и температурных швов может использоваться для швов шириной от 5 до 25 мм.
5. Профиль «V»-формы состоит из двух пластиковых уголков, с закрепленной на них армирующей сеткой, и расположенным между ними слоем прорезиненного изоляционного материала. Данный элемент предназначен для устройства деформационных швов на плоскости фасада.
6. Профиль «F»-формы отличается отсутствием одного пластикового уголка и предназначен для устройства швов на внутренних углах здания.
7. Армирование и установка деформационных профилей производится по типу армирования защитных углов. Армирование полок деформационных профилей производится по типу армирования сетки (см. раздел: «Монтаж защитной армирующей сетки»).
8. Возможно устройство деформационных швов при помощи двух цокольных профилей и уплотнительной ленты. При данном методе на плоскость фасада с обеих сторон шва закрепляются цокольные профили, между ними проклеивается специальная само расширяющаяся уплотняющая лента. Может использоваться при ширине шва от 10 до 30 мм.
9. Вначале, с одной стороны шва монтируется цокольный профиль, к нему приклеивается самоклеющаяся уплотнительная лента соответствующего размера, затем закрепляется второй профиль.
10. Для избежания растрескивания цокольных профилей при расширении ленты, до отверждения клеевого раствора рекомендуется использовать скобы или проболочные связи, а также вставки из пенополистирола, которые позволяют придать деформационному шву правильную геометрическую форму.

6.19 Армирование поверхности.

1. Нанесение слоя клеевого состава и армирование его сеткой из стекловолокна производится после монтажа теплоизоляционных плит, закрепления их дюбелями и установки усиливающих элементов на оконных и дверных проемах.
2. Для устройства армирующего слоя на системе теплоизоляции «AcirilS.therm» используется клеевой состав, изготавливаемый в соответствии с инструкцией по использованию (см. раздел «Приготовление клеевого состава»).
3. Время рабочей фазы (время «жизни») раствора, которое зависит от погодных условий, составляет от 2-х до 4-х часов. В холодную погоду и при большой влажности следует учитывать, что время высыхания клеевого состава увеличивается, в жаркую – уменьшается.
4. Перед нанесением клеевого состава на поверхность пенополистирольных плит теплоизоляции необходимо произвести их шлифование при помощи шлифовальной машинки или станка по всей поверхности.
5. Перед нанесением армирующего клеевого состава поверхность плит должна быть чистой, очищенная от продуктов шлифования, масла, маслянистых загрязнений и т.п.
6. При смонтированных минераловатных плитах необходимо еще раз внимательно осмотреть поверхность на наличие комков связующего. При обнаружении следует их обязательно удалить при помощи ножа. Вырезанные места заполнить соответствующим теплоизоляционным материалом.

6.19.1 Монтаж защитной армирующей сетки.

1. Перед нанесением армирующего слоя поверхность минераловатных (каменных) плит грунтуется. Грунтование производится втиранием клеевого состава при помощи шпателя по всей поверхности плиты. Операцию грунтования можно совместить с операцией нанесения клеевого состава, если при этом использовать зубчатый шпатель из нержавеющей стали с размером зуба 8 мм. Нанесение клеевого состава производится в нескольких направлениях с надавливанием, чем достигается необходимый результат.
2. Клеевой армирующий состав равномерно наносится на поверхность смонтированных теплоизоляционных плит при помощи зубчатого шпателя с размером зуба 8 мм на ширину армирующей сетки по всей ее длине, начиная с угла стены. Нанесение армирующего слоя можно производить при помощи штукатурной станции, что позволит ускорить процесс армирования.
3. Размотайте рулон сетки между лесами и стеной на всю длину подготовленной поверхности.
4. Возьмите подготовленное полотно сетки и, натянув его, прислоните к клеевому составу. Равномерными движениями, начиная от середины полотна, утопите сетку в клеевой раствор, используя шпатель с ровной стороны. Проступивший клеевой состав разровняйте гладкой стороной шпателя.
5. Нанесите второй слой клея методом «макрый-по-макрому» и разровняйте его гладкой стороной шпателя. При нанесении второго слоя оставляйте свободным край армирующей сетки шириной не менее 100 мм для дальнейшего наложения на него соседнего полотна армирующей сетки.

6. ВНИМАНИЕ! Сетка должна располагаться в верхней трети слоя клеевого состава и не просматриваться на поверхности.
7. Далее нанесите клеевой состав с краю от утопленной сетки по ходу армирования на ширину следующего подготовленного полотна. Наложение армирующей сетки производите с нахлестом не менее 100 мм на соседнюю смонтированную сетку.
8. Толщина армирующего слоя с вмонтированной в него сеткой при отделке фасада декоративной штукатуркой должна составлять не менее 4 мм. Нормируемая требуемая толщина армированного слоя колеблется в размере 4–5 мм.
9. Поверхность должна быть ровной, без наплывов и углублений клеевого состава.
10. Неровности от нанесения армирующей шпаклевки устраняются только после её окончательного высыхания.

6.19.2 Монтаж антивандальной защитной сетки.

Антивандальная защита устраивается в местах с повышенными механическими нагрузками, к ним относятся: фасады здания обычно на высоту одного этажа, стены лестничных клеток при их теплоизоляции, поверхности стен у балконов и др.

Существует два типа устройства антивандальной защиты.

1. При помощи специальной «панцирной сетки».
 - а) Устройство защитного покрытия с «панцирной сеткой» производится до нанесения армирующего слоя с армирующей сеткой. «Панцирная сетка» утопливается гладкой стороной шпателя в клеевую массу, заранее нанесенную на поверхность теплоизоляционных плит. При этом толщина армирующего слоя с «панцирной сеткой» должна составлять около 2–3 мм. Армирующая клеевая масса над «панцирной сеткой» удаляется гладкой стороной шпателя.
 - б) Соседние полосы сетки монтируются встык, без перехлеста.
 - в) Далее производится полное армирование сеткой по соответствующей технологии (см. раздел: «Монтаж защитной армирующей сетки»).
2. Устройство антивандального покрытия при помощи двойного армирующего слоя с армирующей сеткой.
 - а) В этом случае в качестве дополнительной защиты используется двойной слой армирующей сетки.
 - б) Клеевой армирующий состав равномерно наносится на поверхность смонтированных теплоизоляционных плит при помощи зубчатого шпателя с размером зуба 8 мм на ширину армирующей сетки по всей ее длине, начиная с правого угла стены.
 - в) Размотайте рулон сетки между лесами и стеной на всю длину подготовленной поверхности. Возьмите ранее подготовленное полотно сетки и, натянув его, прислоните к клеевому составу.
 - г) Равномерными движениями, начиная от середины полотна, утопите сетку в клеевой раствор, используя шпатель с ровной стороной. Проступивший клеевой состав снимите гладкой стороной шпателя.
 - д) Оставляйте свободным край армирующей сетки шириной не менее 100 мм для дальнейшего наложения на него соседнего армирующего слоя с сеткой.
 - е) Нанесите второй слой клея методом «мокрый-по-мокрому» толщиной около 2 мм и утопите в него верхнюю армирующую сетку. Проступившую клеевую массу разровняйте гладкой стороной шпателя и нанесите верхний, заключительный, клеевой армирующий слой толщиной около 1 мм. Общая толщина слоя антивандальной защиты должна составлять около 6 мм.
 - ж) Далее нанесите по такой же технологии второй слой армирующей сетки, соблюдая технологический перехлест не менее 100 мм.

6.20 Установка и устройство архитектурных элементов.

1. Детали архитектурных элементов на системах теплоизоляции могут быть выполнены из:
 - а) пенополистирола (готовые формы);
 - б) экструдированного полистирола (готовые формы);
 - в) пенополиуретана (готовые формы).
2. Монтаж готовых форм производится на неокрашенную армированную поверхность смонтированной системы теплоизоляции. Приклеивание деталей элементов к поверхности производится по всей площади, при помощи зубчатого шпателя (см. разделы: «Нанесение клея на плиты»; «Приклеивание плит теплоизоляции»).
3. Перед установкой архитектурных элементов необходимо провести разметку фасада. Разметка проводится при помощи двухметрового уровня, рулетки, линейки, отбивочного малярного шнура.
4. Для обеспечения необходимой прочности крепления архитектурных элементов, необходимо производить дополнительное дюбельное крепление (см. раздел «Закрепление теплоизоляционных плит дюбелями»). Тип, количество и расположение дюбелей определяется поставщиком системы теплоизоляции «Acristherm» для каждого конкретного случая.
5. Закрепление деталей архитектурных элементов дюбелями производится только после высыхания клеевого состава, но не менее чем через 72 часа после приклеивания.
6. При недостаточной длине дюбеля (в случаях установки крупногабаритных элементов), возможна установка дюбелей в специально вырезанные в деталях места. Глубина вырезанных участков не должна

- превышать $1/3$ ширины элемента. Выбранные части заполняются соответствующим теплоизоляционным материалом.
7. После выполнения дюбельного крепления на элементах из пенополистирола производится армирование поверхности архитектурных элементов.
 8. Армирование архитектурных элементов производится аналогично армированию основной поверхности фасада (см. раздел «Монтаж защитной армирующей сетки»).
 9. Перед нанесением клеевого состава на поверхность элементов из пенополистирола необходимо произвести их шлифование наждачной бумагой при помощи шлифовальной машинки или станка.
 10. Размер армирующей сетки необходимо выбирать с учетом нахлеста на смонтированную систему теплоизоляции шириной не менее 100 мм.
 11. Сетка должна располагаться в верхней трети слоя клеевого состава и не просматриваться на поверхности.
 12. После армирования поверхности производится декоративная отделка архитектурных элементов и, при необходимости, окраска поверхности (см. соответствующие разделы).

6.20.1 Изготовление рустов.

1. На фасадах со смонтированными системами теплоизоляции возможно изготовление рустов. Русты могут изготавливаться с применением архитектурных элементов из пенополистирола или минераловатной (каменной) плиты по армированной поверхности или с использованием технологии прорезания в теплоизоляционных плитах и дальнейшем армировании специальными профилированными сетками.
2. Изготовление рустов производится на пенополистирольных плитах и плитах из экструдированного полистирола с применением ручного фрезерного станка с верхней фрезой или с помощью пазового резака с нитью накала. На минераловатных плитах изготовление рустов производится только с применением ручного фрезерного станка.
3. Необходимо учитывать, что на участках фасада, где будет производиться устройство рустов на поверхности толщина теплоизоляционной плиты должна быть увеличена исходя из расчетов нормативных требований.
4. Для получения правильной горизонтальной формы необходимо использовать вспомогательный уровень с фиксирующими штифтами, который устанавливается на теплоизоляционных плитах.
5. Поверхность теплоизоляционных плит должна быть сухой и абсолютно ровной. По плитам из пенополистирола ведут заранее разогретый пазовый резак с равномерной скоростью без перерывов вдоль установленного уровня.
6. Вертикальные русты вырезаются аналогичным образом. В труднодоступных местах, например, на внутренних углах или в местах примыкания оконных проемов, куда не достает резак, русты прорезаются при помощи ножа.
7. По поверхности минераловатных или пенополистирольных плит ведут ручной фрезерный станок с выбранной фрезой с равномерной скоростью без перерывов и рысков вдоль зафиксированной вспомогательной рейки. Образовавшуюся пыль удаляют.
8. После изготовления углубления рустов производится армирование. Армирующий клеевой состав наносят в углубления рустов на расстояние не менее 100 мм с обеих сторон.
9. Далее в него устанавливается специальная профилированная сетка выбранного типа и утапливается при помощи рустовочной кельмы, соблюдая технологию армирования (см. раздел «Монтаж защитной армирующей сетки»). Стыки соседних сеток должны иметь нахлест друг на друга не менее 100 мм.
10. Формирование внешних, внутренних и крестообразных рустов производится по описанной выше технологии с использованием соответствующих элементов профильных сеток выбранного типа.
11. Далее производится армирование поверхности между соседними рустами при помощи армирующей сетки с обязательным перехлестом не менее 100 мм по описанным выше технологиям.
12. Дальнейшая отделка производится исходя из выбранного декоративно отделочного решения (см. раздел «Декоративная отделка поверхностей фасада»).

6.21 Монтаж навесных элементов.

На фасадах здания со смонтированной системой теплоизоляции возможна установка легких навешиваемых элементов таких как отливы, вывески, номера домов, почтовые ящики, осветительные приборы, малоформатные рекламные щиты и др. Существует два типа установки навешиваемых элементов: при помощи спиралеобразного дюбеля и монтажной пробки.

1. При помощи специального спиралеобразного дюбеля (только легкие элементы):
 - а) Монтаж навесных элементов производится при помощи специального спиралеобразного дюбеля на смонтированную поверхность системы теплоизоляции с нанесенным декоративно-армирующим слоем.
 - б) Сначала необходимо произвести разметку установки дюбелей. В размеченных местах просверлить отверстие диаметром 10 мм на глубину армирующего слоя, не затрагивая при этом плиту теплоизоляции.
 - в) При помощи отвертки или дрели-шуруповерта с шестигранной насадкой (звездочка) типа «Торкс» Тх40 в просверленное отверстие завернуть спиралеобразный дюбель с таким расчетом, чтобы уплотнительная

- шайба заполнила пустоты возникшие между тарелкой дюбеля и декоративно-армирующем слоем.
- 2) Далее произвести монтаж навешиваемого элемента при помощи шурупа диаметром 4-5 мм в отверстие установленного дюбеля.
 - д) Места примыканий навешиваемых элементов к системе теплоизоляции обработать фасадным герметиком для защиты от попадания ливневых или дождевых вод.
3. При помощи монтажной пробки:
- а) В размеченном месте при помощи фрезы выбрать фрагмент системы теплоизоляции диаметром соответствующему монтажной пробке и глубиной на толщину теплоизоляционной плиты в зависимости от применяемой монтажной пробки.
 - б) Далее в установочном отверстии закрепить монтажную пробку при помощи специального клея. Установку производить заподлицо с декоративным слоем.
 - в) Для обеспечения дополнительной прочности установки, возможно закрепление монтажной пробки при помощи анкерных или рамных дюбелей.
- 2) Место примыкания монтажной пробки необходимо заполнить уплотнительной лентой и дополнительно заизолировать фасадным герметиком.

6.2.2 Декоративная отделка поверхностей фасада.

Нанесение декоративного отделочного слоя производится только после полного высыхания предыдущих слоев. Высыхание армирующего слоя составляет не менее 3 суток (при температуре +20°C и относительной влажности воздуха 65%).

Возможны следующие варианты отделки в зависимости от выбранного типа системы теплоизоляции:

1. В случае использования минераловатных теплоизоляционных плит используются силиконовые штукатурки «AcrilS».
2. При использовании пенополистирольных плит применяется отделка декоративными штукатурками на основе искусственных акриловых, силиконовых или силикатных смол, или минеральные.

В случае использования той или иной системы декоративной отделки каждая система включает в себя праймерный грунт (при необходимости), декоративную штукатурку и финишную окраску (при необходимости).

Внимание! Перед нанесением необходимо внимательно ознакомиться с техническими описаниями на материалы.

6.2.2.1 Грунтование поверхности.

1. Работы по нанесению грунтовок производятся кистью, валиком или краскопультом.
2. Перед применением состав следует подготовить согласно техническим описаниям.
3. Дальнейшие работы по нанесению декоративной штукатурки производить только после высыхания грунтовочного слоя (см. техническую нормаль).
4. Время высыхания до последующей обработки грунтовочных материалов «AcrilS» составляет (при температуре воздуха и обрабатываемой поверхности +20°C и относительной влажности воздуха 65%):
 - для водоразбавляемых грунтовок — 4-6 часов (при монтаже системы с использованием пенополистирольной плиты);
 - для праймерных грунтовок — около 12 часов;для органических грунтовочных материалов — 24 часа (при монтаже системы с использованием минераловатной плиты);
 - для водоразбавляемых грунтовок — 72 часа.

6.2.2.2 Приготовление декоративных штукатурок.

1. Декоративные штукатурки на основе искусственных смол (акриловые, силиконовые и силикатные), поставляются в готовом виде в пластиковых ведрах. Минеральные штукатурки в виде сухих смесей поставляются в герметичных крафт-пакетах.
2. Для работы с готовыми штукатурками тщательно размешайте их мешалкой-миксером. Рабочая консистенция декоративных штукатурок на основе искусственных акриловых смол регулируется добавкой воды в количестве не более 5%.
3. Для приготовления декоративных минеральных штукатурок высыпьте сухую смесь из мешка (25 кг) в емкость соответствующего размера с заранее налитой водой в количестве 6 литров. Для получения меньших объемов готового состава декоративной штукатурки используйте соответствующее массовое соотношение.
- 4.

6.2.2.3 Нанесение декоративных штукатурок.

1. Для нанесения декоративных штукатурок используйте нержавеющий шпатель. Затирание и структурирование «терочных» декоративных штукатурок производится пластиковыми терками.
2. Нанесение штукатурки производите равномерно по всей плоскости, при этом шпатель направляйте с усилием под углом к поверхности. Эта операция похожа на нанесение «надирного» слоя шпаклевки.
3. Нанесение декоративных штукатурок необходимо производить по всей плоскости фасада, не разделенной архитектурными деталями от угла до угла. В соответствии с этим рассчитывается количество рабочего персонала.
4. Рекомендуется использовать пооперационное разделение труда на: рабочих, наносящих декоративную штукатурку и рабочих структурирующих ее. При отделке больших плоскостей и этажности здания более 1 этажа начало работ рекомендуется производить с верхнего угла, опускаясь по схеме «лестницы» вниз. При этом обязательно осуществлять беспрерывное нанесение штукатурки методом «макрым-по-макрому», не допуская засушивания состава в местах примыканий. Нанесение декоративных штукатурок должно производиться без перерыва на всей плоскости поверхности до естественных или искусственно созданных границ (при использовании, например, малярной ленты).
5. После нанесения состава проверьте поверхность на наличие излишков. Для этого проведите краем металлическим шпателем под углом к обработанной поверхности с небольшим давлением и удалите излишки. О наличии излишков состава говорит «прилипание» материала к поверхности терки и невозможность создания нужного рисунка.
6. Толщина декоративного слоя определяется размером зерна декоративной штукатурки.
7. Структурирование декоративного состава производить сразу же после его нанесения. Время обработки зависит от температуры окружающей среды, относительной влажности воздуха и силы ветра. Эти факторы обязательно учитываются при структурировании. Работы производятся настолько быстрее, насколько выше температура, ниже влажность и больше скорость ветра.
8. Работы по нанесению декоративных штукатурок запрещено производить при температуре воздуха и окрашиваемой поверхности ниже +5°C или выше +27°C.
9. Нельзя производить работы по нанесению декоративных штукатурок при прямом солнечном свете и большой влажности воздуха.
10. Структурирование декоративных штукатурок производят рабочей поверхностью пластиковой терки с небольшим давлением.
11. При формировании структуры бороздчатых штукатурок движения теркой осуществляют в соответствии с требуемым рисунком. Штукатурки с прямолинейной структурой затирают, производя линейные движения теркой в соответствующем направлении. Круговая структура достигается в результате затирания нанесенной декоративной штукатурки круговыми движениями.
12. Декоративные штукатурки с однородным шероховатым рисунком затираются круговыми движениями пластиковой теркой до визуального выравнивания.

6.2.2.4 Финишная окраска поверхности фасада.

1. Финишная окраска (при необходимости) производится для достижения требуемого колористического решения оформления фасада, а также для создания дополнительного защитного слоя, более стойкого к внешним воздействиям, чем покрытие из минеральных декоративных штукатурок.
2. Категорически не рекомендовано (а во многих случаях — запрещено) применение на системах СФТК красок насыщенных оттенков.
3. При выполнении декоративного слоя минеральными декоративными штукатурками, финишная окраска обязательна для получения необходимого колористического решения (кроме белого).
4. Выбор материалов для финишной окраски необходимо производить согласно применяемым системам и рекомендациям поставщика.
5. При выборе материалов для окраски поверхности необходимо учитывать, какая из систем использована на данном фасаде. При отделке минеральных систем с использованием плит из минеральной (каменной) ваты запрещено использование акриловых декоративных штукатурок и красок, в связи с тем, что их паропроницаемая способность ниже, чем у минераловатных плит.
6. В системах с применением в качестве утеплителя плит из пенополистирола или экструдированного полистирола не допускается использование органо-растворимых лакокрасочных материалов.
7. Финишная окраска декоративных штукатурок производится не ранее чем через 72 часа после нанесения декоративного покрытия.
8. Окрашиваемую поверхность, при необходимости, укрыть от попадания прямых солнечных лучей и от ветра. Эти факторы негативно отражаются на качестве окрашивания из-за более быстрого «обезживания» краски и приводят к нарушению процесса высыхания окрасочного слоя.
9. Работы по окраске фасадов запрещено производить при температуре воздуха и окрашиваемой поверхности ниже +5°C или выше +27°C.
10. Окраску необходимо производить с обязательным соблюдением расхода материала, не ниже устанавливаемого заводом-изготовителем и поставщиком с целью обеспечения требуемых эксплуатационных физико-механических свойств.
11. Количество слоев окраски необходимо соблюдать согласно применяемым материалам.
12. Нанесение краски возможно кистями, валиками, безвоздушными краскопультами.

13. Структурирование окрашиваемой поверхности производится одновременно с нанесением краски.
14. Окрасочные работы производить с соблюдением правил техники безопасности.

6.23 Заделка мест крепления лесов к стене.

После монтажа системы теплоизоляции, в момент снятия лесов, необходимо выполнить заделку крепления лесов к стене. Заделка производится в следующем порядке.

1. Место крепления заполняется тем же теплоизоляционным материалом, из которого выполнена остальная система.
2. Далее наносится клеевой состав с утопленной в него армирующей сеткой (см. раздел: «Монтаж защитной армирующей сетки»).
3. Далее производится грунтование участка, нанесение декоративно-отделочного слоя и окрашивание.
4. Если при устройстве лесов использовались специальные съемные анкеры, то в местах крепления производится заделка с использованием специальных пробок, которые позволяют без нарушения целостности системы и декоративного слоя, произвести быструю установку лесов с использованием прежних мест крепления.

7. Требования к транспортировке и хранению материалов.

1. Плиты утеплителя при транспортировании, хранении и монтаже должны быть защищены от попадания влаги. На объекте теплоизоляционные плиты должны храниться под навесом или в закрытом помещении в штабелях, высотой не более 2 м. Кроме того, плиты утеплителя из пенополистирола обязательно должны быть защищены от воздействия ультрафиолетового излучения как естественного, так и искусственного происхождения.
2. Необходимо учитывать, что при намокании плиты из минеральной (каменной) ваты теряют теплоизолирующие свойства и не подлежат использованию в системах теплоизоляции «AcricS.therm», в том числе и после полного высыхания.
3. Клеящие составы представляют собой сухую клеевую смесь, содержащую минеральные связующие элементы, наполнители и полимерные добавки. Сухая смесь поставляется в полиэтиленовых, многослойных бумажных с полиэтиленовым вкладышем или бумажных мешках. При транспортировке смесь необходимо защищать от попадания влаги. Сухая клеевая смесь должна храниться в заводской упаковке, в закрытом сухом помещении при температуре не ниже +5°C на поддонах с максимальной загрузкой не более 1 тонны.
4. Армирующий материал представляет собой сетку из стекловолокна. Поставляется в рулонах, упакованных в специальный контейнер, ящик. При транспортировке и хранении не допускать попадания на армирующий материал влаги и не допускать механических воздействий, которые могут привести к повреждению поверхности сетки. В системах теплоизоляции «AcricS.therm» не допускается использовать армирующий материал с поврежденной поверхностью.
5. Элементы механического крепления, дюбели, должны транспортироваться и храниться в соответствии с требованиями нормативных документов на эти материалы.
6. Элементы механического крепления должны храниться упакованными отдельно по типам и размерам в закрытых складах или под навесом.
7. При транспортировке и хранении дюбелей должны быть приняты меры для предохранения их от механических повреждений и попадания влаги.
8. Транспортирование сухих клеевых смесей, армирующего материала, теплоизоляционных плит и дюбелей следует производить в упакованном виде любым видом крытого транспорта в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на транспорте данного вида и в части воздействия климатических факторов внешней среды.

8. Ограничения по монтажу в зимнее время года

Монтаж системы СФТК в зимнее время года нежелателен и производится только в случае крайней необходимости. Это обосновано высоким удорожанием системы из-за необходимости поддержания требуемых тепло-влажностных параметров воздуха и основания (расход на: устройство «тепняка», обогревающее оборудование, топливо, электроэнергию), больших трудозатрат и, соответственно, затрат на оплату труда рабочих, повышенных издержек на непредвиденные расходы, повышенных требований по безопасности и т.д. Также велик риск по соблюдению необходимого качества производства работ.

1. Работы производятся только при устройстве специального теплового ограждения — «тепняка», позволяющего исключить выветривание теплого воздуха. Ограждение «тепняка» выполняется только из специальной пленки, армированной стекловолокном, стойкой к воздействию высоких ветровых нагрузок и большому перепаду температур. Материал ограждения не должен становиться ломким при воздействии температур, преобладающих в регионе строительства в зимнее время.
2. Подогрев воздуха производится при помощи тепловых электрических или дизельных пушек. Требуемая

мощность пушек и их количество определяется расчетом в зависимости от обогреваемого объема и минимальной температуры внутреннего воздуха +5°C в период минимальной температуры наружного воздуха.

3. Необходимо обеспечить достаточную вентиляцию «тепняка» для обеспечения нормальной влажности (не более 65%).
4. В случае использования тепловых пушек на жидком топливе необходимо обеспечить герметичную эвакуацию выхлопных газов за ограждение «тепняка».
5. За работой тепловых пушек в обязательном порядке назначается ответственный, обеспечивающий поддержание необходимой температуры и их непрерывную работу в течение всего времени монтажа системы теплоизоляции.
6. Хранение водно-дисперсионных материалов заключительной отделки и грунтовок необходимо осуществлять в сухом помещении при температуре не ниже +5°C и не выше +30°C.
7. Контролируемые параметры при производстве работ в зимнее время: соблюдение благоприятного температурного режима внутри ограждения (температура воздуха и обрабатываемого объекта должна быть не менее +5°C).

9. Консервация системы в случае незавершенного монтажа.

1. При невозможности завершения полного цикла работ по монтажу системы теплоизоляции до наступления холодного времени года, необходимо провести консервацию системы.
2. Оставляя систему теплоизоляции на холодный период времени допускается только после нанесения базового армирующего слоя на поверхности теплоизоляционных плит с армированием его сеткой и последующего его грунтования.
3. Участки теплоизоляционных плит, которые незакрыты армирующим слоем, необходимо защитить от попадания воды и снега.

10. Меры предосторожности и ограничения.

При монтаже лесов и системы с использованием пенополистирольной плиты запрещается использование сварочных аппаратов и приборов с открытым огнем.

1. Плиты из минеральной (каменной) ваты как смонтированные на фасаде здания, так и хранящиеся на объекте необходимо защитить от повреждения птицами, особенно в местах их большого скопления.
2. Запрещается проводить работы по монтажу системы теплоизоляции «ACRILS.THERM»:
 - без наличия, утвержденного в установленном порядке полного комплекта документации;
 - проводить работы по монтажу систем теплоизоляции организациям, не имеющим обученный персонал и допуск на право производства данного вида работ;
 - без устройства кровельного ограждения;
 - без устройства ограждений, предотвращающих попадание атмосферных осадков на леса, фасады зданий, в места хранения материалов;
 запрещается оставлять на зимний период времени незавершенными работы по монтажу теплоизоляционной плиты без наличия защитного армирующего слоя;
3. Запрещается выполнение работ по отделке фасада при следующих погодных условиях:
 - в сухую жаркую погоду при температуре воздуха в тени выше + 27°C и при прямом попадании солнечных лучей.
 - во время дождя и непосредственно после дождя по поверхности с повышенной влажностью.
 - при ветре, скорость которого превышает 10 м в секунду.

11. Нормо-часы.

Данные нормо-часы приведены для квалифицированных рабочих, которые имеют допуск на производство работ при монтаже СФТК.

Таблица 3. Продолжительность выполнения операций (данные на одного специалиста).

№ п/п	Наименование операции	Ед. изм.	Продолжительность операции	
			минеральная система	полимерная система
1	2	3	4	5
1.	Удаление пылевых, масляных, жировых загрязнений.	мин./ м ²	5	5
2.	Грунтование поверхности ручным способом.	мин./ м ²	3	3
3.	Нанесение клеевого состава на плиты утеплителя.	мин./ м ²	25	20

	приклеивание плит.			
4.	Механическое крепление плит утеплителя (крепление тарельчатыми дюбелями).	мин./ м ²	5	5
5.	Армирование поверхности плит утеплителя сеткой.	мин./ м ²	25	25
6.	Грунтование армированной поверхности.	мин./ м ²	2	2
7.	Нанесение декоративного отделочного слоя.	мин./ м ²	15	10
8.	Окраска поверхности.	мин./ м ²	4	-
	Итого:	мин./ м ²	84	70

При производстве работ по устройству СФТК «Acristherm», в целях экономии ресурсов, целесообразно использовать средства малой механизации.

Таблица 4. Сравнительная продолжительность выполнения операций с применением средств механизации (данные на одного специалиста).

№ п/п	Наименование операции	Ед. изм.	Ручное смешивание с применением миксерной насадки на дрель. Ручное нанесение	Машинное смешивание с применением электромиксера с загрузкой до 100 кг. Нанесение торкретированием	Машинное смешивание с применением электромиксера с загрузкой до 250 кг. Нанесение торкретированием
1	2	3	4	5	6
1.	Нанесение клеевого состава на плиты утеплителя, приклеивание плит.	мин./ м ²	25	13	10
2.	Армирование поверхности плит утеплителя сеткой.	мин./ м ²	28	12	10
3.	Нанесение декоративного отделочного слоя.	мин./ м ²	15	8,5	7

12. Управление процессом производства работ и контроль качества.

Система управления технологическим процессом при устройстве СФТК заключается в четком распределении и выполнении всех функций между всеми участниками производственного процесса: заказчиком, проектной организацией, подрядчиком и поставщиком строительных материалов.

- К обязанностям проектной организации относятся:
 - выбор способа и уровня теплозащиты здания. При необходимости заказчик организует экспертизу разработанной проектно-сметной документации и расчетов;
 - выбор и согласование цветов окраски. При необходимости выбранные цвета окраски фасадов зданий согласовываются с архитектором и федеральными организациями.
- Заказчик обязан:
 - рассмотреть и после согласования с подрядчиком утвердить проектно-сметную документацию;
 - назначить технического инспектора по надзору (по мере необходимости) и установить его функциональные обязанности;
 - осуществить проверку степени квалификации мастеров и специалистов и знания настоящих Правил.
- В обязанности поставщика материалов входят:
 - поставка материалов, предусмотренных проектом, имеющих соответствующие сертификаты и удовлетворяющих требованиям СФТК;
 - согласование и поставка выбранных цветов окраски, в том числе для случаев применения цветов различной тональности.
- Обязанности подрядчика:
 - предоставить заказчику допуск на право производства работ по монтажу СФТК и дать письменное обязательство использовать к применению только допущенные материалы и способы производства работ;
 - провести испытания на адгезию клеевого состава и сопротивление дюбелей на определение несущей способности и предоставить результаты заказчику;
 - вести журнал учета выполненных работ;
 - согласовать объемы работ;
 - разработать и предоставить детальный проект производства работ (если он не предусмотрен в составе проектно-сметной документации). В частности, на стадии ППР должны определяться способы производства работ и средства подмащивания. Особое внимание уделяется вопросам защиты рабочих мест от пагубных атмосферных воздействий (дождя, ветра, прямых солнечных лучей). Производство теплоизоляционных работ должно производиться, как правило, только при

- наличии жесткого основания (лесов, передвижных подмостей);
- предоставить страховое свидетельство на производимые работы;
 - в ходе работ: соблюдать требования по климатическим условиям и условия производства работ, содержащиеся в проектно-сметной документации и других требованиях.
5. Контроль за качеством производства работ должны осуществлять инженерно-технические работники службы заказчика или специально назначенный технический инспектор по надзору.
 6. Основными обязанностями службы контроля за качеством являются:
 - проверка герметичности системы наружной теплоизоляции здания, соблюдение требований проектно-сметной документации и правил производства работ;
 - проверка подготовки основания (в частности, качество снятия старой краски и иных покрытий) и меры, принятые для обработки характерных участков;
 - инструментальная проверка контролируемых параметров отдельных элементов СФТК;
 - выявление случаев нарушения качества производства работ и выдача рекомендаций по их устранению;
 - проверка соблюдения технологических регламентов при производстве работ в труднодоступных местах и местах примыкания;
 - контроль за выполнением мероприятий по защите рабочих мест от атмосферных воздействий (в частности работы нельзя производить при сыром основании, при температуре ниже +5°C, при сильном ветре, на ярко освещенных солнцем поверхностях).
 7. Технический инспектор по надзору составляет карту наблюдений за работами, вносит в нее все замечания и нарушения, выявленные в процессе производства работ. Эта карта имеет целью аккумулировать все выявленные и устраненные нарушения и облегчает приемку работ по устройству теплоизоляции после их окончания.
 8. При выполнении работ по монтажу системы теплоизоляции проводятся: входной контроль качества используемых материалов и комплектующих; контроль подготовки поверхности; пооперационный контроль монтажа системы; приемочный контроль — после монтажа всей системы.
 9. Качество материалов, поставляемых для монтажа системы теплоизоляции должно соответствовать проектной документации и действующим нормативно-техническим документам, а также паспортам качества на поставляемую продукцию, сертификатам соответствия и техническим свидетельствам.
 10. Пооперационный контроль качества производимых работ и поставляемых материалов осуществляется согласно таблице 5.

Таблица 5.

№№	Операции, подлежащие контролю	Этапы, подлежащие проверке	Способ контроля
1.	Приемка поверхности	Состояние стен, способность нести нагрузку, наличие трещин, сколов, раковин, вертикальные и горизонтальные отклонения	Визуально, отвесом
2.	Приемка материалов	Наличие паспортов и сертификатов, срок годности	Визуально
3.	Подготовка поверхности	Ровность поверхности, отсутствие трещин, сцепление (адгезия) предыдущих слоев	Визуально, уровнем, отвесом. Адгезия — молотком
4.	Монтаж цокольных профилей	Проектное положение, горизонтальность, крепление	Визуально, уровнем, отвесом
5.	Приготовление составов и смесей	Дозирование составов и смесей в соответствии с технической документацией поставщика системы и нормативных требований, однородность, подвижность составов	Визуально, лабораторным способом
6.	Грунтование поверхности	Грунтование поверхности	Визуально, пробой на смачивание
7.	Приклеивание плит утеплителя	Нанесение клея на плиту, вертикальные и горизонтальные отклонения, швы между плитами, зубчатое зацепление на углах, попадание клея в швы, перевязка вертикальных стыков, устройство противопожарных рассечек	Визуально, уровнем, линейкой, отвесом
8.	Закрепление теплоизоляционных плит дюбелями	Количество и правильность закрепления теплоизоляционных плит	Сопротивление на отрыв
9.	Защита кромок, усиление углов	Правильность и наличие «косынок» на углах проемов, наличие на углах зданий усилительных уголков с сеткой	Визуально
10.	Устройство деформационных швов	Правильность монтажа профилей	Визуально

11.	Примыкания к строительным конструкциям	Устройство примыкания к строительным конструкциям	Визуально (см. «Альбом»)
12.	Приклеивание защитной армирующей сетки	Наложение соседних слоев сетки, толщина армирующего слоя, ровность поверхности	Визуально, линейкой
13.	Устройства антивандальной защиты	В местах повышенных механических нагрузок устройство дополнительного армирующего слоя с сеткой	Визуально
14.	Грунтование поверхности	Грунтование поверхности	Визуально, пробой на смачивание
15.	Нанесение декоративно-защитного слоя	Однородность нанесения декоративной штукатурки, отсутствие засушенных швов	Визуально

Все операции контролируются совместно производителем работ, представителем поставщика системы теплоизоляции и уполномоченным представителем заказчика. Результаты приемки, рекомендации и замечания фиксируются в «Журнале контроля качества производства работ» и/или в журнале технического надзора.

13. Технологическое сопровождение объектов строительства.

Все системы теплоизоляции «AcricS.therm», приобретенные в установленном порядке у официальных дилеров, обеспечиваются техническим и технологическим сопровождением в составе:

1. На основании проектного задания инженеры фирмы рассчитывают необходимое количество требуемых материалов и проводят теплотехнический расчет для предъявленного объекта.
2. Службой технической поддержки проводится техническое обследование здания для определения его характеристик, состояния и требуемых дополнительных технических операций и мероприятий непосредственно перед монтажом системы теплоизоляции.
3. Проводится обучение специалистов-монтажников с выдачей дипломов установленной формы.
4. Предоставляется техническая документация по материалам: «Руководство по технологии монтажа систем наружной теплоизоляции зданий», «Альбом технических решений», разрабатываются технические решения по сложным и нетиповым узлам.
5. Во время проведения монтажа системы теплоизоляции «AcricS.therm» проводится пооперационное обучение и контроль за соблюдением правильности применения материалов и соблюдения технологий. Все рекомендации и замечания фиксируются в «Журнале контроля качества производства работ» и/или в журнале технического надзора.

14. Техника безопасности.

1. При выполнении работ по монтажу наружных систем теплоизоляции фасадов зданий необходимо соблюдать правила техники безопасности, предусмотренные в том числе СП 12-135-2003 «Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда», и ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность» и требования ГОСТ 12.3.035-84 «Работы окрасочные».
2. Рабочие, занятые на работах по утеплению фасадов зданий, обязаны пройти соответствующие инструктажи по правилам техники безопасности и пожарной безопасности, должны быть обучены и ознакомлены с безопасными приемами производства работ. Рабочих необходимо ознакомить с правилами оказания первой медицинской помощи, приемам освобождения, пострадавшего от электрического тока и др. Перед началом работ необходимо ознакомить рабочих с проектом производства работ (установка лесов, устройство системы утепления).
3. Работы по утеплению зданий выполняются только с использованием лесов, установленных в соответствии с нормативными требованиями и требованиями раздела «Устройство средств подмащивания».
4. При производстве работ на поверхностях фасадов составы и материалы, применяемые при производстве работ, не должны попадать внутрь эксплуатируемых помещений, загрязнять окружающую среду. В случае необходимости должны применяться защитные и укрывные материалы.
5. Опасные зоны при производстве работ, необходимо ограждать защитным ограждением высотой 0,8 м с установленными знаками безопасности и соответствующими надписями установленной формы.
6. Входы в здание должны быть защищены сверху сплошным настилом шириной не менее ширины входа и вылетом на расстояние не менее 2м от стены здания с уклоном в сторону стены 70-80°.
7. К работе с механическими, сварочными и пневматическими инструментами допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие специальное обучение и получившие удостоверение на право работы с этими инструментами, а также аттестованные по первой группе безопасности и не имеющие медицинских

- противопоказаний по данному виду работ.
8. Все рабочие, допущенные к использованию механических, пневматических, сварочных инструментов обязаны знать и исполнять требования инструкции и правила технической эксплуатации инструмента, безопасные способы подключения и отключения инструментов, основные причины неисправности инструментов и способы их устранения.
 9. Перед началом производства работ на объекте необходимо проверить исправность механизмов и инструментов. Все выявленные дефекты необходимо устранить до начала использования механизмов и инструментов.
 10. При возникновении неполадок в работе механизмов необходимый ремонт допускается только после полной их остановки и обесточивания.
 11. При использовании механизмов и инструментов запрещается:
 - работать на неисправном механизме, инструменте;
 - допускать к работе посторонних лиц;
 - производить ремонтные и профилактические работы при работающем инструменте, механизме;
 - эксплуатировать механизм, инструмент без заземления, если иное не предусмотрено инструкцией по эксплуатации механизма, инструмента.
 12. Оборудование, предназначенное для нанесения клеевых и лакокрасочных составов, включая резиноканевые шланги, перед началом работы должно быть испытано под давлением, превышающим рабочее давление в 1,5 раза. Подключение шлангов к трубопроводу допускается только через установленные на воздухораспределителях или отводах от магистрали вентили. Перед присоединением шланги должны быть продуты, отсоединение их допускается только после снятия давления.
 13. Запрещается:
 - работать на неисправном оборудовании;
 - допускать к работам посторонних;
 - производить разборку, ремонт, регулировку, смазку и крепление узлов и деталей во время работы подъемного средства;
 - оператору машины открывать загрузочные емкости во время работы механизма;
 - перемещать работающий механизм;
 - оставлять без надзора подключенный механизм;
 - работать на механизме без заземления;
 - во время нанесения составов сгибать или переламывать шланги.
 14. Работники, занятые на производстве работ должны быть обеспечены индивидуальными и коллективными средствами защиты, которые необходимо использовать в зависимости от характера выполняемых работ и по прямому их назначению:
 - спец обувь и спецодежда;
 - резиновые перчатки;
 - хлопчатобумажные перчатки.
 15. Для защиты органов дыхания — противопылевые респираторы;
 16. Для защиты глаз — очки открытого типа;
 17. Также необходимо обеспечить работающих бытовыми помещениями, санитарно-гигиеническими средствами.
 18. Рабочие, занятые на окрасочных работах, обязаны проходить приемочную медкомиссию при поступлении на работу и периодические медкомиссии.

15. Акты скрытых работ.

1. В процессе монтажа системы техническим инспектором составляются акты освидетельствования скрытых работ согласно требованиям действующих норм:
 - а) состояние стен перед монтажом системы;
 - б) поверхность, подготовленную под утепление;
 - в) смонтированный слой теплоизоляционных плит;
 - г) дюбельное крепление теплоизоляционных плит;
 - д) защитно-армирующий слой с усиливающими элементами;
 - е) слой декоративного штукатурного покрытия.
2. Во время монтажа системы теплоизоляции поставщиком системы теплоизоляции «ACRILS.THERM» ведется «Журнал контроля качества работ», в который заносятся все замечания поставщика системы, в том числе:
 - показания температурных и влажностных характеристик во время производства работ;
 - моменты решения тех или иных спорных узлов;
 - характеристики основания с рекомендациями подготовки поверхности;
 - проверка испытания на адгезию клеевого состава и сопротивление дюбелей на отрыв;
 - согласованные выбранные цвета окраски фасада.

16. Эксплуатация системы теплоизоляции.

1. В процессе эксплуатации зданий с теплоизоляцией фасадов СФТК необходимо обращать внимание на ее герметичность и внешний вид для того, чтобы система сохраняла свою стабильность и свойства.
2. Особое внимание необходимо обращать на такие конструктивные элементы как: нижняя цокольная часть стены; состояние и защита от воздействия внешних факторов верхней части теплоизоляции (парапетов, карнизов); качество заделки углов здания, проемов и стыков; отсутствие деформаций на поверхности отделочно-декоративного слоя (вздутия, растрескиваний и т.д.).
3. Все выявленные нарушения внешнего вида следует классифицировать по двум признакам:
 - А. Естественное старение внешнего отделочного покрытия (легкое растрескивание, изменение оттенка, загрязнение), что не влияет на стабильность работы системы в целом;
 - Б. Повреждения отдельных элементов системы, которые могут привести к изменению работоспособности всей системы в целом или отдельных ее участков.
4. При эксплуатации системы теплоизоляции зданий следует применять следующие меры предосторожности:
 - при эксплуатации системы с использованием пенополистирольных плит необходимо запретить разведение костров в непосредственной близости от фасадов зданий и их цокольной части;
 - сохранять в рабочем состоянии все вентиляционные устройства здания, обеспечивающие эвакуацию влажного воздуха из внутренних помещений;
 - запретить спортивные игры вблизи фасадов зданий;
 - необходимо защищать поверхности стен при работе на фасадах с приставных лестниц или опорных механизмов;
 - предусмотреть меры, ограничивающие механические повреждения фасадов здания на парковках автомобилей;
 - необходимо сохранять в рабочем состоянии все вентиляционные устройства здания, обеспечивающие эвакуацию влажного воздуха и паров из внутренних помещений;
 - запрещается проводить очистку отделочного слоя системы теплоизоляции водой под высоким давлением;
5. Необходимо помнить, что естественное старение отделочного слоя ускоряется в агрессивной среде, которая создается промышленной зоной, городским автотранспортом, морскими придоями, близостью обильной растительности (лесные и парковые насаждения), вызывающей появление зеленого налета и т.д.
6. При появлении серьезных нарушений на поверхности теплоизоляционного слоя необходимо обращаться к профессионалам и следовать их рекомендациям по устранению выявленных дефектов.

17. Нормативные ссылки.

- Федеральный закон № 123-ФЗ от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Федеральный закон № 384-ФЗ от 30.12.2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- Руководство по технологии монтажа систем наружной теплоизоляции зданий. Восстановление нуждающихся в ремонте систем теплоизоляции. Алехин С.В. версии 2005–2017 года. Зарегистрирована в Российском Авторском Обществе за номером 5753 от 26 июля 2002 года;
- СП 14.13330 «Строительство в сейсмических районах»;
- СП 15.13330 «Каменные и армокаменные конструкции»;
- СП 16.13330 «Стальные конструкции»;
- СП 20.13330 «Нагрузки и воздействия»;
- СП 22.13330 «Основания зданий и сооружений»;
- СП 25.13330 «Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах»;
- СП 28.13330 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СП 43.13330 «Производственные здания»;
- СП 44.13330 «Административные и бытовые здания»;
- СП 48.13330 «Организация строительства»;
- СП 50.13330 «Тепловая защита зданий»;
- СП 54.13330 «Здания жилые многоквартирные»;
- СП 55.13330 «Дома жилые одноквартирные»;
- СП 56.13330 «Производственные здания»;
- СП 63.13330 «Бетонные и железобетонные конструкции»;
- СП 64.13330 «Деревянные конструкции»;
- СП 70.13330 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СП 71.13330 «Изоляционные и отделочные покрытия»;
- СП 73.13330 «Внутренние санитарно-технические системы зданий»;
- СП 112.13330 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП 118.13330 «Общественные здания и сооружения»;
- СП 131.13330 «Строительная климатология»;
- ГОСТ 15588 «Плиты пенополистирольные теплоизоляционные. Технические условия»;
- ГОСТ 53786 «Системы фасадные теплоизоляционные композиционные с наружными штукатурными слоями».

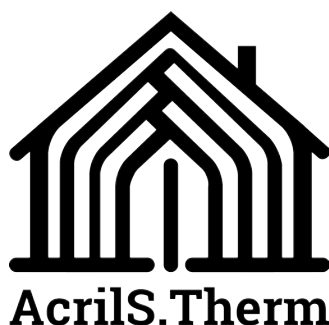
Термины и определения»;

- ГОСТ 53785 «Системы фасадные теплоизоляционные композиционные с наружными штукатурными слоями. Классификация»;
- ГОСТ 54359 «Составы клеевые, базовые штукатурные, выравнивающие шпаклевочные на цементном вяжущем для фасадных теплоизоляционных композиционных систем с наружными штукатурными слоями. Технические условия»;
- ГОСТ 54358 «Составы декоративные штукатурные на цементном вяжущем для фасадных теплоизоляционных композиционных систем с наружными штукатурными слоями. Технические условия»;
- ГОСТ 54963 «Сетки из стекловолокна щелочестойкие армирующие фасадные. Метод определения механических свойств»;
- ГОСТ 55412 «Системы фасадные теплоизоляционные композиционные с наружными штукатурными слоями. Методы испытаний»;
- ГОСТ 55225 «Сетки из стекловолокна фасадные армирующие щелочестойкие. Технические условия»;
- ГОСТ 55818 «Составы декоративные штукатурные на полимерной основе для фасадных теплоизоляционных композиционных систем с наружными штукатурными слоями. Технические условия»;
- ГОСТ 55943 «Системы фасадные теплоизоляционные композиционные с наружными штукатурными слоями. Методы определения и оценки устойчивости к климатическим воздействиям»;
- ГОСТ 55936 «Составы клеевые, базовые штукатурные и выравнивающие шпаклевочные на полимерной основе для фасадных теплоизоляционных композиционных систем с наружными штукатурными слоями. Технические условия»;
- ГОСТ 31251 «Конструкции строительные. Методы определения пожарной опасности. Стены наружные с внешней стороны»;
- ГОСТ 14918-80 «Сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий. Технические условия»;
- ГОСТ Р 52246 «Прокат листовой горячеоцинкованной. Технические условия»;
- ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность»;
- ГОСТ 12.3.035-84 «Работы окрасочные»;
- ГОСТ Р 52953 «Материалы и изделия теплоизоляционные. Термины и определения»;
- ГОСТ 32314 «Изделия из минеральной ваты теплоизоляционные промышленного производства, применяемые в строительстве. Общие технические условия»;
- ГОСТ 24258 «Средства подмащивания. Общие технические условия»;
- ГОСТ 26253 «Здания и сооружения. Метод определения теплоустойчивости ограждающих конструкций»;
- ГОСТ 26629 «Здания и сооружения. Метод тепловизионного контроля качества теплоизоляции ограждающих конструкций»;
- ГОСТ 30494 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях»;
- ГОСТ Р 12.0.001-2013 «ССБТ. Основные положения»;
- ГОСТ 12.0.003-74 «ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы классификации»;
- ГОСТ 12.1.046-2014 «ССБТ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок»;
- ГОСТ 12.3.009-76 «ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности»;
- ГОСТ 12.3.016-87 «ССБТ. Работа антикоррозионные. Требования безопасности»;
- ГОСТ 12.3.033-84 «ССБТ. Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации»;
- ГОСТ 12.4.011-89 «ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация»;
- СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)»;
- СТБ 444.16204-010-2010 «Крепления анкерные. Метод определения несущей способности по результатам натурных испытаний»;

УТВЕРЖДАЮ:

Директор
ООО "Кроно-Бел"
Бузгаев А.В.

«13» июля 2017 г.



АЛЬБОМ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

система фасадная теплоизоляционная
композиционная
AcrilS.therm.МИН

с наружными штукатурными слоями,
теплоизоляционным слоем из минеральной (каменной) ваты,
декоративно-полимерной

Шифр: АТ170806

г. Белгород
2017

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Содержание

№	Наименование	Лист
1	Описание систем	1.1-1.10
2	Условные обозначения	1.11
3	Схема расположения типовых узлов системы	1.12
4	Расположение слоев в системе	2.1
5	Расположение слоев в системе с использованием антивандальной сетки	2.2
6	Схема нанесения клеевого состава на минераловатные плиты	2.3
7	Схема приклеивания плит при помощи выравнивающих подкладок	2.4
8	Схема монтажа плит на участках стены из различных материалов	2.5
9	Схема монтажа плит на участках с различной толщиной стены (Вариант 1)	2.6
10	Схема монтажа плит на участках с различной толщиной стены (Вариант 2)	2.7
11	Схема установки угловых элементов и армирующей сетки вокруг оконных проемов	2.8
12	Схема монтажа армирующей сетки	2.9
13	Рекомендуемые схемы расположения тарельчатых дюбелей	2.10
14	Пример расчета количества тарельчатых дюбелей	2.11
15	Зубчатое зацепление плит на внешних и внутренних вертикальных углах здания	3.1
16	Завершение системы на внешнем вертикальном углу здания (вариант 1)	3.2
17	Завершение системы на внешнем вертикальном углу здания (вариант 2)	3.3
18	Устройство системы на внутреннем вертикальном углу здания (вариант 1)	3.4
19	Устройство системы на внутреннем вертикальном углу здания (вариант 2)	3.5
20	Устройство системы на внешнем вертикальном углу здания	3.6
21	Установка цокольного профиля	4.1
22	Примыкание системы к цоколю с утеплением подвальных помещений без использования цокольного профиля	4.2
23	Примыкание системы к выступающему цоколю	4.3
24	Примыкание системы к цоколю с утеплением подвальных помещений с использованием цокольного профиля	4.4
25	Примыкание системы к цоколю с утеплением подвальных помещений с отделкой керамической плиткой	4.5

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Содержание

№	Наименование	Лист
26	Примыкание системы к цоколю с утеплением подвальных помещений с отделкой цокольной штукатуркой	4.6
27	Примыкание системы к неутепляемому цоколю	4.7
28	Примыкание системы к выступающему цоколю	4.8
29	Примыкание системы к выступающему цоколю без утепления	4.9
30	Примыкание системы к вентилируемой скатной кровле	5.1
31	Примыкание системы к неветилируемой скатной кровле	5.2
32	Примыкание системы к скатной кровле сверху	5.3
33	Примыкание системы к плоской кровле	5.4
34	Примыкание системы к плоской кровле с выносным парапетом	5.5
35	Примыкание системы к плоской кровле с утеплением	5.6
36	Примыкание к оконному проему. Верхний откос. Вариант 1	6.1
37	Примыкание к оконному проему. Боковой откос. Вариант 1	6.2
38	Примыкание к оконному проему. Оконный отлив. Вариант 1	6.3
39	Примыкание к оконному проему. Верхний откос. Вариант 2	6.4
40	Примыкание к оконному проему. Боковой откос. Вариант 2	6.5
41	Примыкание к оконному проему. Оконный отлив. Вариант 2	6.6
42	Примыкание к оконному проему. Верхний откос. Вариант 3	6.7
43	Примыкание к оконному проему. Боковой откос. Вариант 3	6.8
44	Примыкание к оконному проему. Оконный отлив. Вариант 3	6.9
45	Формирование системы на углах проемов. Узлы А, В	6.10
46	Примыкание системы к оконным проемам. Узел С (Вариант 1, 2)	6.11
47	Примыкание системы к оконным проемам. Узел С (Вариант 3, 4)	6.12
48	Устройство системы в районе оконного отлива (Вариант 1)	6.13
49	Устройство системы в районе оконного отлива (Вариант 2)	6.14
50	Примыкание системы к оконным отливам. Разрезы А, Б	6.15
51	Примыкание к витражу. Верхний откос	7.1
52	Примыкание к витражу. Боковой откос	7.2
53	Примыкание системы к неутепляемой балконной плите (открытый балкон)	8.1
54	Примыкание системы к неутепляемой балконной плите (открытый балкон)	8.2

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Содержание

№	Наименование	Лист
55	Примыкание системы к неутепляемой балконной плите (закрытый балкон)	8.3
56	Примыкание системы к утепляемой балконной плите (открытый балкон)	8.4
57	Утепление горизонтальной поверхности с нижней стороны. Внутренний угол	9.1
58	Утепление горизонтальной поверхности с нижней стороны. Внешний угол	9.2
59	Примыкание системы к анкерному элементу	10.1
60	Примыкание системы к выносному элементу крепления	10.2
61	Примыкание системы к осветительному прибору	10.3
62	Примыкание системы к кронштейну внешних коммуникаций	10.4
63	Примыкание системы к информационным табличкам	10.5
64	Устройство лезких декоративных элементов	11.1
65	Устройство декоративных элементов. Вариант 1	11.2
66	Устройство декоративных элементов. Вариант 2	11.3
67	Устройство декоративных элементов (руст). Вариант 1	11.4
68	Устройство декоративных элементов (руст). Вариант 2	11.5
69	Устройство декоративных элементов (руст). Вариант 3	11.6
70	Устройство вертикального деформационного шва с использованием деформационного профиля	12.1
71	Устройство вертикального деформационного шва с использованием цокольного профиля	12.2
72	Устройство углового вертикального деформационного шва с использованием углового деформационного профиля	12.3
73	Устройство углового вертикального деформационного шва с использованием цокольного профиля	12.4
74	Устройство горизонтального деформационного шва с использованием деформационного профиля	12.5
75	Примыкание системы к навесной фасадной системе снизу	13.1
76	Примыкание системы к навесной фасадной системе сверху	13.2
77	Примыкание системы к навесной фасадной системе на плоскости	13.3
78	Примыкание системы к навесной фасадной системе на внутреннем углу	13.4

Согласовано:

Инв. N подл.

Взам. инв. N

Подпись и дата

Системы теплоизоляции зданий «AcrilS.therm»

Системы фасадные теплоизоляционные композиционные «AcrilS.therm» (далее – СФТК) с наружными штукатурными слоями, теплоизоляционным слоем из минеральной (каменной) ваты или пенополистирола, предназначены для отделки и утепления зданий, являются конструктивным элементом здания и представляют собой многослойную конструкцию, состоящую из утеплителя, закрепляемого на поверхности стены с помощью клеевого состава и дюбелей, армированного слоя и защитно-декоративного покрытия с многообразием фактур и цветовых решений.

СФТК предназначены для облицовки и придания необходимых теплозащитных свойств наружным ограждающим конструкциям жилых, общественных, производственных, сельскохозяйственных, складских и других зданий и сооружений повышенной и нормальной уровней ответственности с целью приведения их в соответствие с требованиями СП 50.13330 «Тепловая защита зданий».

При реконструкции и санации существующих зданий, которые имеют архитектурно-историческое значение и ценность, СФТК применяются в каждом конкретном случае с учетом их исторических особенности на основании решений органов власти и согласований с органами государственного контроля в области охраны памятников истории и культуры.

СФТК разработаны для утепления зданий и сооружений, и приведения к существующим требованиям по тепловой защите с целью экономии энергии и защиты окружающей среды при обеспечении санитарно-гигиенических норм, оптимальных параметров микроклимата помещений и повышения долговечности ограждающих конструкций зданий и сооружений.

Долговечность СФТК «AcrilS.therm» обеспечивается применением материалов, имеющих определенную установленную стойкость по следующим параметрам: морозостойкость, влажностойкость, стойкость к органическим поражениям, коррозионная стойкость, стойкость к воздействиям высоких и низких температур и другим разрушающим воздействиям окружающей среды. Также системы предусматривают специальную защиту всех строительных элементов и конструкций, соприкасающихся или остающихся под системой теплоизоляции и входящих с ней в непосредственный контакт.

СФТК «AcrilS.therm» являются комплексным инженерным сооружением. Все элементы систем необходимо выполнять только из сертифицированных материалов с заданными свойствами, предусмотренных проектом, техническими материалами и описаниями, техническим свидетельством установленного образца и разработчиками, а также с учетом действующих норм и стандартов. Все элементы систем подобраны, исходя из их свойств, что обеспечивает в комплексе ее долговечную работу.

В зависимости от выбора теплоизоляционного материала, система состоит из двух подвидов – AcrilS.therm.ППС и AcrilS.therm.МИН.

AcrilS.therm.ППС – система фасадная теплоизоляционная композиционная с наружными штукатурными слоями, теплоизоляционным слоем из пенополистирола, противопожарными рассечками из минеральной (каменной) ваты, предназначенная для утепления наружных стен зданий и сооружений различной степени ответственности и высотности в соответствии с требованиями пожарной безопасности.

AcrilS.therm.МИН – система фасадная теплоизоляционная композиционная с наружными штукатурными слоями, теплоизоляционным слоем из минеральной (каменной) ваты, предназначенная для утепления наружных стен зданий и сооружений различной степени ответственности и высотности в соответствии с требованиями пожарной безопасности.

Согласовано:				
Инв. N подл.				
Подпись и дата				
Взам. инв. N				

Альбом технических решений для массового применения AcrilS.therm.МИН

Описание систем

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



Стадия	Лист	Листов
	1.1	1.12
ООО "Кроно-Бел" Тел.: +7 (4722) 35-82-03 www.acril.pro		

Основные слои и состав систем теплоизоляции «AcrilS.therm»

Система состоит из следующих основных и дополнительных слоев и материалов, которые при монтаже на фасаде здания обеспечиваются требуемыми характеристиками и в совокупности составляют СФТК «AcrilS.therm».

Наименование системы	Система СФТК	
	AcrilS.therm.ППС	AcrilS.therm.МИН
Основание	Любые минеральные и не минеральные основания	
Выравнивание поверхностей	Цементные штукатурки	
Грунтовый слой	Грунтовка глубокого проникновения «Стандарт»	
Клей для приклеивания теплоизоляции	Клей для приклеивания плит из пенополистирола и минеральной ваты Bond	
Теплоизоляционный слой	Плиты из пенополистирола ППС16Ф	Плиты из минеральной (каменной) ваты
Тарельчатые дюбели	Тарельчатые дюбели для механического крепления плит теплоизоляции	
Армированный слой	Универсальный штукатурно-клеевой состав для систем наружной теплоизоляции Elastic	
Сетка из стекловолокна	Сетка из стекловолокна по ГОСТ Р 55225-2012	
Грунтовка для подготовки поверхностей перед нанесением декоративных штукатурок	Грунтовка акриловая полимерная «Цветопрайм»	
Декоративно-штукатурный слой	Акриловые, силиконовые и силикатно-силиконовые декоративные штукатурки «Шуба», «Короед»	
Лакокрасочное покрытие	Краска фасадная (при необходимости)	

Указанные в альбоме технических решений описания и значения расходов материалов являются справочными. Точные описания, необходимые технологические операции и значения расходов материалов необходимо проверять на упаковочных единицах и технической документации сопровождающей поставляемые материалы в каждом конкретном случае.

Подготовка поверхности.

При наличии на утепляемых поверхностях неровностей необходимо провести выравнивание соответствующими растворами. Данная операция позволяет уменьшить расход клеевых материалов при монтаже СФТК.

Грунтовочные материалы.

При наличии на существующих ограждающих конструкциях зданий и сооружений, на которые производится монтаж СФТК меняющихся и сильно впитывающих оснований, например, неоштукатуренные стены из газосиликатных блоков, необходимо предварительное грунтование поверхностей.

«Стандарт» – грунтовка глубокого проникновения обеспечивает надежное сцепление отделочных слоев между собой и с материалом основания. Используется для предварительной обработки различных поверхностей с целью создания лучшего сцепления для наносимых материалов, что позволяет создавать ровные гладкие покрытия. Применяется, для обработки поверхностей из бетона, кирпича, пенобетона, гипсокартона, гипса, цементной штукатурки, асбоцемента, других минеральных, а так же деревянных поверхностей. Расход материала около 150 г/м².

«Цветопрайм» – грунтовка обеспечивает надежное сцепление отделочных слоев между собой и с

Создано			
Изм. N подл.			
Подпись и дата			
Взам. инв. N			

Альбом технических решений для массового применения AcrilS.therm.МИН

Описание систем

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



Стадия	Лист	Листов
	1.2	1.12
000 "Кроно-Бел" Тел.: +7 (4722) 35-82-03 www.acril.pro		

Основные слои и состав систем теплоизоляции «AcrilS.therm»

материалом основания. Используется для предварительной обработки различных поверхностей с целью создания лучшего сцепления для наносимых материалов, что позволяет создавать ровные гладкие покрытия. Грунтовка предназначена для подготовки поверхностей перед нанесением декоративных штукатурок с фактурой «Короед», «Шуба», «Рельеф», «Мистраль» и «Фактурной краски». Уменьшает впитываемость оснований, укрепляет поверхность, повышает адгезию материалов. Расход материала около 250 г/м².

Клей для приклеивания пенополистирола, минеральной (каменной) ваты.

Плиты теплоизоляционного материала монтируются на существующие ограждающие конструкции зданий и сооружений из различных материалов при помощи специального клеевого состава. При необходимости производится грунтование поверхности при помощи специальных грунтовочных материалов.

«Bond» – клей для приклеивания плит из пенополистирола и минеральной ваты в составе фасадных теплоизоляционных композиционных систем с наружными штукатурными слоями. Водо- и морозостойкий, атмосферостойкий, обладает высоким сцеплением с поверхностью основания и утеплителя. Поставляется в виде сухой смеси в мешках по 25 кг. Затворяется водой. Рекомендуемая толщина слоя – 2,0–20,0 мм. Расход сухой смеси при приклеивании при толщине слоя 1 мм – около 1,5 кг/м². Клеевая смесь, используемая в системах, соответствует заявленным техническим характеристикам и удовлетворяет обязательным требованиям ГОСТ Р 54359 «Составы клеевые, базовые штукатурные, выравнивающие шпаклевочные на цементном вяжущем для фасадных теплоизоляционных композиционных систем с наружными штукатурными слоями. Технические условия».

Теплоизоляционный слой.

В качестве утеплителя в СФТК используются плиты из теплоизоляционного материала с низким коэффициентом теплопроводности из минеральной (каменной) ваты или пенополистирола.

Теплоизоляционный материал обеспечивает утепление ограждающей конструкции, его толщина определяется теплотехническим расчетом конкретного здания, а тип материала – противопожарными требованиями. Толщина теплоизоляционных плит выбирается в зависимости от климатического региона, норм энергосбережения, используемого конструкционного материала ограждающих конструкций здания и условий эксплуатации.

Для устройства наружной теплоизоляции применяют плитный утеплитель, основные показатели которого (плотность, влагопоглощение, теплопроводность, прочность на сжатие, горючесть) определяются необходимым сопротивлением теплопередачи, фактическим состоянием наружных ограждающих конструкций, требуемой долговечности фасада, класса функциональной пожарной опасности и других факторов.

В качестве основной теплоизоляции в системе AcrilS.therm.МИН и в качестве противопожарных рассечек и обрамлений в системе AcrilS.therm.ППС используется негорючая минеральная (каменная) вата, специально предназначенная для использования при утеплении фасадов в системах СФТК. Минеральная (каменная) вата изготавливается и поставляется в плотных плитах различной толщины правильной геометрической формы. Применяемые плиты из минеральной (каменной) ваты должны иметь действующее техническое свидетельство Минстроя России и по своим характеристикам должны быть предназначены

Согласовано				
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N		

Альбом технических решений для массового применения AcrilS.therm.МИН					
Описание систем					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
			Стандия	Лист	Листов
				13	112
			ООО "Кроно-Бел" Тел.: +7 (4722) 35-82-03 www.acril.pro		

Основные слои и состав систем теплоизоляции «AcrilS.therm»

основанием. Поставляется в виде сухой смеси в мешках по 25 кг. Затворяется водой. Рекомендуемая толщина слоя – 4,0–5,0 мм. Расход сухой смеси при армировании при толщине слоя 1 мм – около 1,5 кг/м². Штукатурно-клеевой состав, используемая в системе, соответствует заявленным техническим характеристикам и удовлетворяют обязательным требованиям ГОСТ Р 54359 «Составы клеевые, базовые штукатурные, выравнивающие шпаклевочные на цементном вяжущем для фасадных теплоизоляционных композиционных систем с наружными штукатурными слоями. Технические условия».

Армирующая сетка из стекловолокна.

Армирующая сетка из стекловолокна специально предназначена для армирования СФТК. Сетка с переплетенными волокнами из стеклянных нитей, образующими ячейки с размерами сторон ~ 5,0x5,0 мм. Сетка из стекловолокна армирует слой, и предотвращает образование трещин вследствие деформации основания или гидрометрической усадки. Сетка помогает контролировать толщину нанесения ровного армированного слоя толщиной около 2–3 мм. Армирование усиливает прочность основания, а также устойчивость к изменениям температур и абразивным воздействиям. Сетка из стекловолокна фабрично импрегнирована антищелочным покрытием, которое защищает стекловолокна от растворения в щелочной среде клеевого слоя. Сетка из стекловолокна эластична и имеет другие необходимые свойства, при помощи которых она в состоянии выдерживать различные виды нагрузок. Применяемые сетки из стекловолокна должны иметь действующее техническое свидетельство Минстроя России и соответствовать требованиям ГОСТ Р 55225 «Сетки из стекловолокна фасадные армирующие щелочестойкие. Технические условия».

Антивандальная защита.

Для выполнения антивандальной защиты частей здания, обычно высотой до 3 метров от уровня земли, используется специальная панцирная сетка из стекловолокна. Такая сетка выпускается с более плотным плетением и с большей массой. Применяемые сетки из стекловолокна должны иметь действующее техническое свидетельства и соответствовать требованиям ГОСТ Р 55225 «Сетки из стекловолокна фасадные армирующие щелочестойкие. Технические условия».

Защитно-декоративный слой.

Защитно-декоративный слой выполняет две функции: защищает теплоизоляционный материал от внешних неблагоприятных воздействий (ультрафиолетового излучения, осадков, и т.п.), а также придает фасаду эстетический внешний вид.

Немаловажный фактор выбора системы теплоизоляции – это предоставляемый производителем системы выбор фактур декоративных штукатурок, а также обеспечение широкой гаммы цветовых решений. Декоративные штукатурки поставляются в готовом колерованном виде. Для финишной отделки в системе используются различные материалы. Самые популярные – это декоративные штукатурки различной толщины (видов фактуры и фракции наполнителя), с помощью которых можно придать зданию неповторимый внешний вид. Существует несколько различных способов нанесения материалов декоративных покрытий, при которых получается разнообразный фактурный рисунок на поверхности фасада. Цветовая гамма декоративных покрытий самая разнообразная.

Функции красок не ограничиваются приданием фасаду необходимого цветового решения, они продлевают срок службы фасада, сохраняя его свежесть и чистоту. Главные требования, предъявляемые к

Согласовано:				
Инв. N подл.	Взам. инв. N			
Подпись и дата				

Альбом технических решений для массового применения AcrilS.therm.МИН

Описание систем

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



Стадия	Лист	Листов
	15	112
ООО "Кроно-Бел" Тел.: +7 (4722) 35-82-03 www.acril.pro		

Основные слои и состав систем теплоизоляции «AcrilS.therm»

фасадным краскам, применяемым в подобных системах: гидрофобность, высокая паропроницаемость, устойчивость к растрескиванию и шелушению. Очень важно, чтобы нанесение отделочного покрытия выполнялось при строгом соблюдении температурно-влажностного режима.

В отличие от навесных фасадных систем с воздушным зазором, на поверхности отделки СФТК отсутствуют швы от отделочных панелей, поверхность фактурная, ровная, без различных раскладок, нащельников, усиливающих и декоративных уголков, технологических деталей, отверстий и выступов. В отличие от других типов фасадных систем, при использовании систем «AcrilS.therm», также, как и в традиционной штукатурке можно в комплексе с декоративной отделкой, с неограниченными фактурными и цветовыми решениями выполнить любые архитектурные детали, как небольшие по размерам, вплоть до лепнины, так и крупные – колонны, русты, оконные обрамления.

Финишные декоративные штукатурки.

Акриловая полимерная защитно-отделочная декоративная штукатурка «Шуба». Используется в качестве защитного слоя для обычных штукатурок, бетонов, гипсовых и гипсокартонных листов, защитно-отделочного слоя в системе утепления. Предназначена для финишной отделки и придания рельефной фактуры поверхности фасадов. Водо- и морозостойкая. Отличается высокой паропроницаемостью. В системе фасадной теплоизоляции наносится на армированный слой. Перед нанесением необходимо применение грунтовки «Цветопрайм», заколерованной в цвет штукатурки. Пригодна для последующей окраски фасадными красками. Размер зерна – максимальная фракция 2,5 мм. Поставляется готовой к применению. При нанесении образует равномерную зернистую фактуру. Штукатурка поставляется заколерованной в один из 61 стандартных цветов. По желанию заказчика осуществляется колеровка по системе NCS.

Акриловая полимерная защитно-отделочная декоративная штукатурка «Короед». Используется в качестве защитного слоя для обычных штукатурок, бетонов, гипсовых и гипсокартонных листов, защитно-отделочного слоя в системе утепления. Предназначена для финишной отделки и придания рельефной фактуры поверхности фасадов. Водо- и морозостойкая. Отличается высокой паропроницаемостью. В системе фасадной теплоизоляции наносится на армированный слой. Перед нанесением необходимо применение грунтовки «Цветопрайм», заколерованной в цвет штукатурки. Пригодна для последующей окраски фасадными красками. Размер зерна – максимальная фракция 3 мм. Поставляется готовой к применению. Фактура штукатурки «Короед» напоминает канавки, размер и глубина которых зависит от размера фракции штукатурки. В зависимости от метода затирания, канавки могут иметь вертикальное, горизонтальное и круговое направление, а так же располагаться хаотично.

Акриловая на основе натуральной мраморной крошки декоративная штукатурка «Мозаика». Применяется как декоративное покрытие на всех фасадных и внутренних поверхностях из бетона, пенобетона, цемента, гипсокартона. Является очень прочным и практичным материалом, легко моется, паропроницаема, морозоустойчива, пожаробезопасна, а также невосприимчива к воздействию атмосферных явлений, устойчива к механическим воздействиям и к химической коррозии. Данный продукт поставляется в готовом виде и не требует разбавлений. Основание необходимо обработать грунтовкой «Цветопрайм», заколерованной в тон декоративного материала, марки «AcrilS».

Согласовано:				
Инв. N подл.				
Инв. N зам.				
Подпись и дата				

Альбом технических решений для массового применения AcrilS.therm.МИН

Описание систем

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



Стадия	Лист	Листов
	1.6	1.12
ООО "Кроно-Бел" Тел.: +7 (4722) 35-82-03 www.acril.pro		

Основные слои и состав систем теплоизоляции «AcrilS.therm»

Акриловая полимерная защитно-отделочная декоративная штукатурка «Рельеф». Используется в качестве защитно-отделочного слоя для обычных штукатурок, бетонов, гипсовых и гипсокартонных листов, защитно-отделочного слоя в системе утепления. Поставляется готовой к применению. Фактура имеет своеобразный рисунок нанесенный шпателем, который может быть круговым, хаотичным, вертикальным или горизонтальным в зависимости от метода нанесения. По желанию заказчика осуществляется колеровка по системе NCS. Перед нанесением необходимо применение грунтовки «Цветопрайм», заколерованной в цвет штукатурки.

Акриловая полимерная защитно-отделочная «Штукатурка фактурная». Используется в качестве защитно-отделочного слоя для обычных штукатурок, бетонов, гипсовых и гипсокартонных листов, защитно-отделочного слоя в системе утепления. Поставляется готовой к применению. Фактура имеет своеобразный рисунок «шагрени», т.е. рельефный рисунок в виде капель на стене. По желанию заказчика осуществляется колеровка штукатурки по системе NCS. Основание необходимо обработать грунтовкой «Цветопрайм», заколерованной в цвет штукатурки.

Силиконовая декоративная штукатурка «Шуба». Применяется для получения внутренних и фасадных декоративных покрытий фактурной структуры на минеральных основаниях, таких как бетон, цементно-песчаные, цементно-известковые и известковые штукатурки, кирпичные кладки, гипсокартон, а также используется в качестве финишного защитного слоя в составе фасадных теплоизоляционных систем. Размер зерна – максимальная фракция 2,5 мм. Поставляется готовой к применению. Особая композиция минеральных наполнителей создаёт фактуру – «Шуба». Благодаря составу и свойствам декоративное штукатурное покрытие имеет высокие эксплуатационные характеристики: паропроницаемость, легкость нанесения, стойкость к атмосферным воздействиям, к УФ лучам, к грибкам и плесени, долговечность, водонепроницаемость. Перед нанесением штукатурного состава основание необходимо обработать грунтовкой «Цветопрайм».

Силиконовая декоративная штукатурка «Короед». Применяется для получения внутренних и фасадных декоративных покрытий фактурной структуры на минеральных основаниях, таких как бетон, цементно-песчаные, цементно-известковые и известковые штукатурки, кирпичные кладки, гипсокартон, а также используется в качестве финишного защитного слоя в составе фасадных теплоизоляционных систем. Размер зерна – максимальная фракция 3 мм. Поставляется готовой к применению. Особая композиция минеральных наполнителей создаёт фактуру – «Короед». Благодаря составу и свойствам декоративное штукатурное покрытие имеет высокие эксплуатационные характеристики: паропроницаемость, легкость нанесения, стойкость к атмосферным воздействиям, к УФ лучам, к грибкам и плесени, долговечность, водонепроницаемость. Перед нанесением штукатурного состава основание необходимо обработать грунтовкой «Цветопрайм».

Силикатно-силиконовая декоративная штукатурка «Шуба». Применяется для финишной отделки стен фасадов зданий, внутренней отделки помещений, а так же в качестве финишного защитного слоя в составе фасадных теплоизоляционных систем. Размер зерна – максимальная фракция 2,5 мм. Поставляется готовой к применению. Особая композиция минеральных наполнителей создаёт фактуру – шуба. Благодаря составу и свойствам декоративное штукатурное покрытие имеет высокие эксплуатационные характеристики: паропроницаемость, легкость нанесения, стойкость к атмосферным воздействиям, к УФ

Согласовано:			

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N	

Альбом технических решений для массового применения AcrilS.therm.МИН					
Описание систем					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
			Стадия	Лист	Листов
				1.7	1.12
			ООО "Кроно-Бел" Тел.: +7 (4722) 35-82-03 www.acril.pro		
					

Основные слои и состав систем теплоизоляции «AcrilS.therm»

лучам, к грибкам и плесени, долговечность, водонепроницаемость. Перед нанесением штукатурного состава основание необходимо обработать грунтовкой.

Силикатно-силиконовая декоративная штукатурка «Короед». Применяется для финишной отделки стен фасадов зданий, внутренней отделки помещений, а так же в качестве финишного защитного слоя в составе фасадных теплоизоляционных систем. Размер зерна – максимальная фракция 3 мм. Поставляется готовой к применению. Особая композиция минеральных наполнителей создаёт фактуру – короед. Благодаря составу и свойствам декоративное штукатурное покрытие имеет высокие эксплуатационные характеристики: паропроницаемость, легкость нанесения, стойкость к атмосферным воздействиям, к УФ лучам, к грибкам и плесени, долговечность, водонепроницаемость. Перед нанесением штукатурного состава основание необходимо обработать грунтовкой.

Фасадные краски.

В системах применяются фасадная краска на акриловой основе, которая обладает необходимыми требованиями по паропроницаемости, долговечности и стойкости к воздействиям различных климатических факторов. Фасадная краска служит для защиты армированного слоя и всей системы СФТК от внешних воздействий.

Краска акриловая водно-дисперсионная «Фасадная». Предназначена для окрашивания фасадов зданий всех типов. Применяется для окраски бетонных плит, кирпичных, оштукатуренных и шпательных поверхностей, деревянных изделий. Обеспечивает надежную защиту фасада здания от влияния внешних факторов. Обладает хорошей укрывистостью, создает долговечное атмосферостойкое паропроницаемое покрытие с высокими адгезионными свойствами. Стойкая к истиранию. В состав входят компоненты, предотвращающие первичное появление плесени и грибка. Не содержит органических растворителей, не выделяет вредных веществ. По желанию заказчика осуществляется колеровка краски по системе NCS. Обеспыленное и очищенное от загрязнений основание необходимо обработать грунтовкой глубокого проникновения.

Дополнительные элементы.

При монтаже СФТК, в зависимости от проектных решений применяются дополнительные элементы, которые позволяют упростить монтаж систем и придать СФТК законченный внешний вид. Многообразие вариантов применяемых профилей (угловые и профили примыкания к оконным и дверным конструкциям, арочные элементы, профили с капельниками, цокольный профиль, профили начала и окончания системы, профили для архитектурных элементов и др.) позволяет реализовать удобные в монтаже и последующей эксплуатации технические решения и защитить СФТК от воздействия внешних факторов.

Профили.

Цокольный профиль из алюминиевых сплавов или из коррозионностойкой стали служит для изоляции цокольной части системы, препятствует капиллярному подосу воды, и служит стартовым упором для начала монтажа основной части утеплителя. Ширина профиля подбирается в соответствии с толщиной используемого утеплителя.

Согласовано:					
Инв. N подл.					
Подпись и дата					
Взам. инв. N					

Альбом технических решений для массового применения AcrilS.therm.МИН

Описание систем

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



Стадия	Лист	Листов
	1.8	1.12
ООО "Кроно-Бел" Тел.: +7 (4722) 35-82-03 www.acril.pro		

Основные слои и состав систем теплоизоляции «AcrilS.therm»

В комплекте для установки используются пластиковые элементы профильного соединения и подкладки. Для получения нормальной жесткости цокольный профиль закрепляется на стене с шагом 30 см рекомендованными забивными дюбелями.

Угловые профили из полимеров предназначены для усиления и дополнительного выравнивания внешних углов фасада здания. Производится как монопрофиль так и профиль с наклеенной углом фасадной сеткой из стекловолокна.

Пластиковые угловые и прямые деформационные элементы, устанавливаются в предусмотренные проектом деформационные швы здания.

Уплотнительные профили предназначены для примыкания системы утепления к элементам фасада здания из различных материалов, к примеру, к оконным или дверным блокам. Профили уплотняют соединения и надежно защищают их от проникновения влаги, ветра и образования различного вида трещин при температурных деформациях примыкаемых конструкций.

Профиль с интегрированным капельником из пластика устанавливается на горизонтальные внешние углы фасада и предназначен для отвода воды от плоскости фасадов здания.

Крепежная техника.

Для крепления навешиваемых конструкций фасада здания используются резьбовые шпильки или специальные крепежные элементы различных производителей необходимого диаметра для сопротивления нагрузкам с расклинивающимися в зоне закрепления несущей стены металлическими анкерами. Применяемые крепежные элементы должны соответствовать действующим требованиям и требованиям по коррозионной стойкости.

Для закрепления цокольных профилей используются забивные дюбели, позволяющие жестко фиксировать профиль. Для регулировки плотно прилегания цокольного профиля используются специальные подкладочные шайбы, устанавливаемые между профилем и материалом основания.

Фасадные герметики.

В системе применяются акриловые, силиконовые или полиуретановые герметики для заполнения деформационных швов средней величины, подверженных смещениям. Так же используются для герметизации мест примыкания системы к строительным материалам и элементам. Представляет собой миксотропную пасту, которая легко наносится как на горизонтальные, так и вертикальные поверхности. Обладают эластичными функциями и создают идеальную герметизацию между строительными элементами. Не подвержены разрушениям от внешних воздействий и остаются неизменным в течение многих лет даже при эксплуатации в неблагоприятных погодных условиях и при изменении температур.

Клеи для облицовки СФТК клинкерной (керамической) плиткой.

При наличии в конструкции здания эксплуатируемых подвальных и цокольных помещений производится их утепление с использованием экструдированного пенополистирола с последующей возможной отделкой клинкерной (керамической) плиткой. Благодаря теплоизоляции таких участков сокращаются теплопотери в нижней части здания. Система имеет стойкость к повышенным атмосферно-климатическим воздействиям, действующим в районе цоколя. Применение экструдированного пенополистирола позволяет сохранить гидроизоляционный слой в зоне действия пониженных температур.

Согласовано:				
Инв. N подл.				
Подпись и дата				
Взам. инв. N				

Альбом технических решений для массового применения AcrilS.therm.МИН

Описание систем

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



Стадия	Лист	Листов
	1.9	1.12
ООО "Кроно-Бел" Тел.: +7 (4722) 35-82-03 www.acril.pro		

Основные слои и состав систем теплоизоляции «AcrilS.therm»

Дополнительно с этим, в подвальных помещениях достигается комфортный климат. Фундаменты в целях теплоизоляции и защиты от промерзания могут так же быть теплоизолированы с использованием экструдированного пенополистирола.

Для приклеивания клинкерной (керамической) плитки возможно применение следующих материалов:

- плиточные клеи для приклеивания к армированной поверхности систем СФТК отделочных материалов из клинкерной (керамической) плитки, натурального и искусственного камня, мозаики. Применяются при облицовке цокольных частей здания, а также мест подверженных попаданию и скоплению воды и снега (например, нижние зоны балконов, открытых террас).

Для затирки швов между плитками применяются следующие материалы:

- для декоративной расшивки швов шириной от 1 до 7 мм между клинкерными (керамическими), бетонными, каменными плитками, керамическим гранитом, природным камнем, а также глазурованной и стеклянной мозаикой.

Гидроизоляционные материалы.

Для защиты строительных оснований цокольные части здания, подверженные скоплению и воздействию грунтовых и других вод, рекомендуется перед монтажом СФТК гидроизолировать при помощи гидроизоляционного материала. Гидроизоляционный материал на цементной основе, применяется для гидроизоляции цокольных и подземных частей зданий при необходимости изоляции поверхностей от воздействия воды при последующем монтаже СФТК. Отвечает требованиям по водостойкости и атмосферостойкости.

Цокольные части здания.

Высота цокольной части, а соответственно начало СФТК определяется в проектном решении на конкретном здании или сооружении исходя из региона строительства с учетом высоты снегового покрова, атмосферных воздействий (высота отбоя капель воды) в соответствии с СП 20.13330. "Нагрузки и воздействия", а так же других региональных требований и строительных норм.

Консервация системы

При необходимости консервации системы на случай незавершенного монтажа, рекомендуется использовать для защиты поверхности армированного слоя готовые к применению грунтовки глубокого проникновения. Не содержащие растворителей, на основе водной дисперсии.

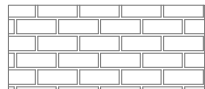
Согласовано:				
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N		

						Альбом технических решений для массового применения AcrilS.therm.МИН			
						Описание систем			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
							Стадия	Лист	Листов
								1.10	1.12
						ООО "Кроно-Бел" Тел.: +7 (4722) 35-82-03 www.acril.pro			

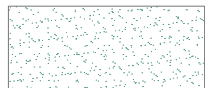
Условные обозначения



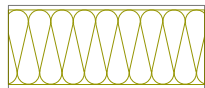
Бетон



Кирпичная (каменная) кладка



Клеевой состав



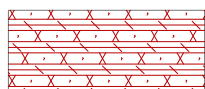
Минераловатная плита



Пенополистирол



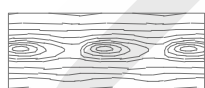
Экструдированный полистирол



Уплотнительная саморасширяющаяся лента



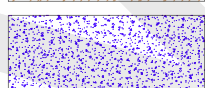
Фасадный герметик



Деревянное (деревосодержащее) основание



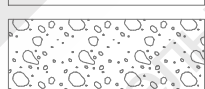
Керамическая (клинкерная) плитка



Декоративная штукатурка



Гидроизоляционный слой



Песок

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

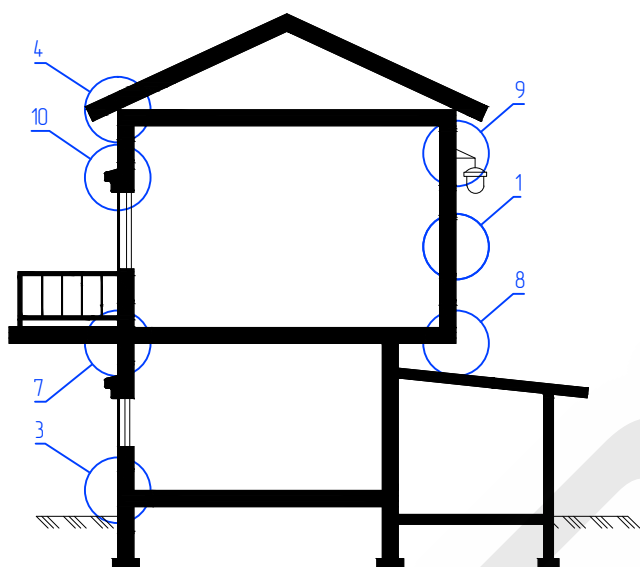
Альбом технических решений для массового применения AcrilS.therm.МИН

Условные обозначения

ACRILS
строительно-отделочные материалы

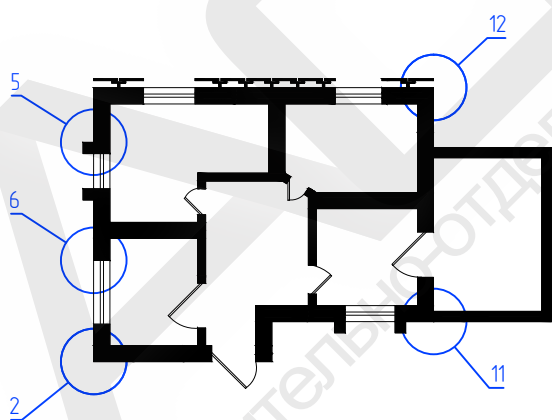
Стадия	Лист	Листов
	1.11	1.12
000 "Кроно-Бел"		
Тел.: +7 (4722) 35-82-03		
www.acril.pro		

Схематический разрез типового дома



1. Установка системы по гладки стены.
2. Установка системы на внутренних и наружных углах.
3. Примыкание системы к цоколю.
4. Примыкание системы к кровле.
5. Примыкание к оконным и дверным проемам.
6. Примыкание к витражным конструкциям.
7. Примыкание системы к балконной плите.
8. Установка системы на горизонтальных плоскостях.
9. Установка выносных элементов.
10. Установка декоративных элементов.
11. Устройство деформационных швов.
12. Примыкание системы к навесной фасадной системе с воздушным зазором.

Схематический план типового дома



Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

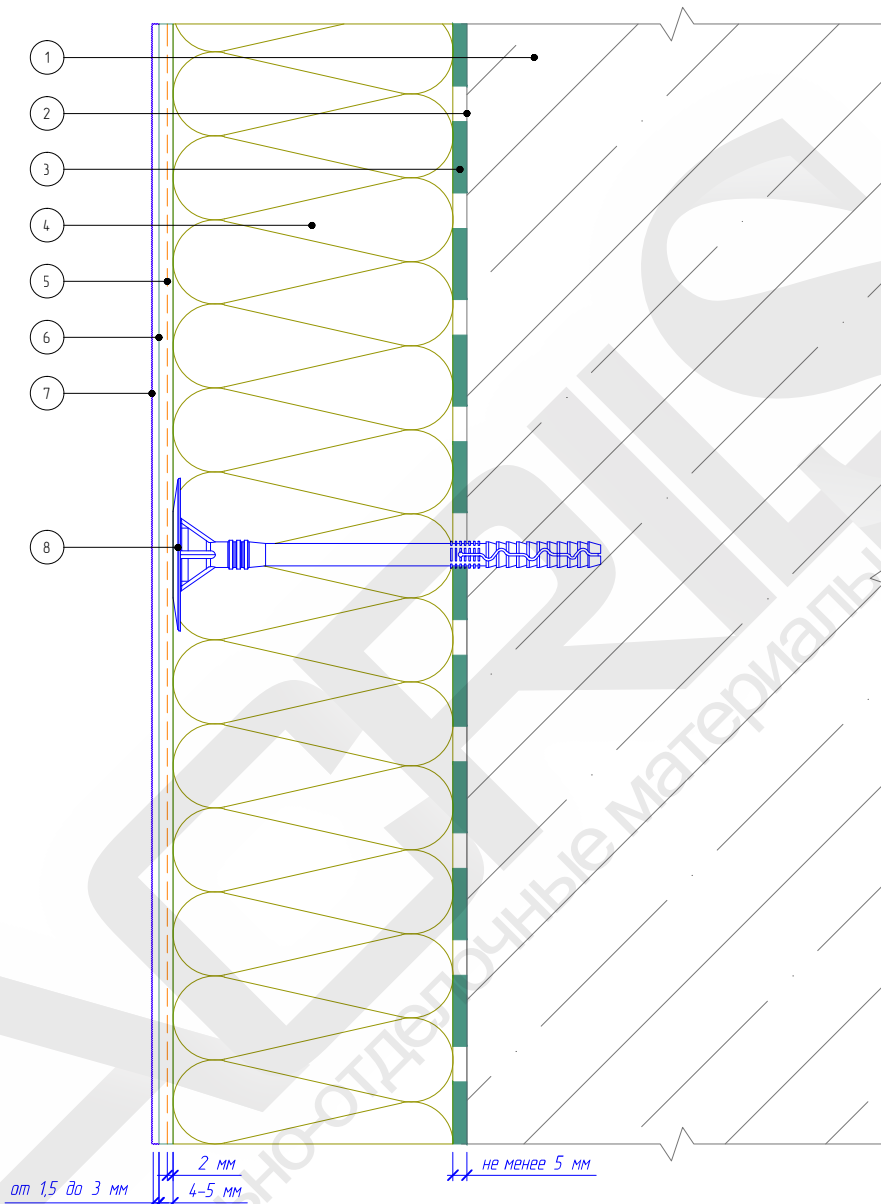
Альбом технических решений для массового применения AcrilS.therm.MIH

Схема расположения типовых узлов системы

ACRILS
строительно-отделочные материалы

Стадия	Лист	Листов
	1.12	1.12
000 "Кроно-Бел" Тел.: +7 (4722) 35-82-03 www.acril.pro		

Вертикальный разрез



1. Основание
2. Закрепляющая грунтовка (применяется при необходимости)
3. Клеевой слой
4. Минераловатная плита

5. Армированный слой с сеткой из стекловолокна
6. Адгезионная грунтовка (применяется при необходимости)
7. Декоративная штукатурка
8. Тарельчатый дюбель

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Альбом технических решений для массового применения AcrilS.therm.МИН

Расположение слоев в системе

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

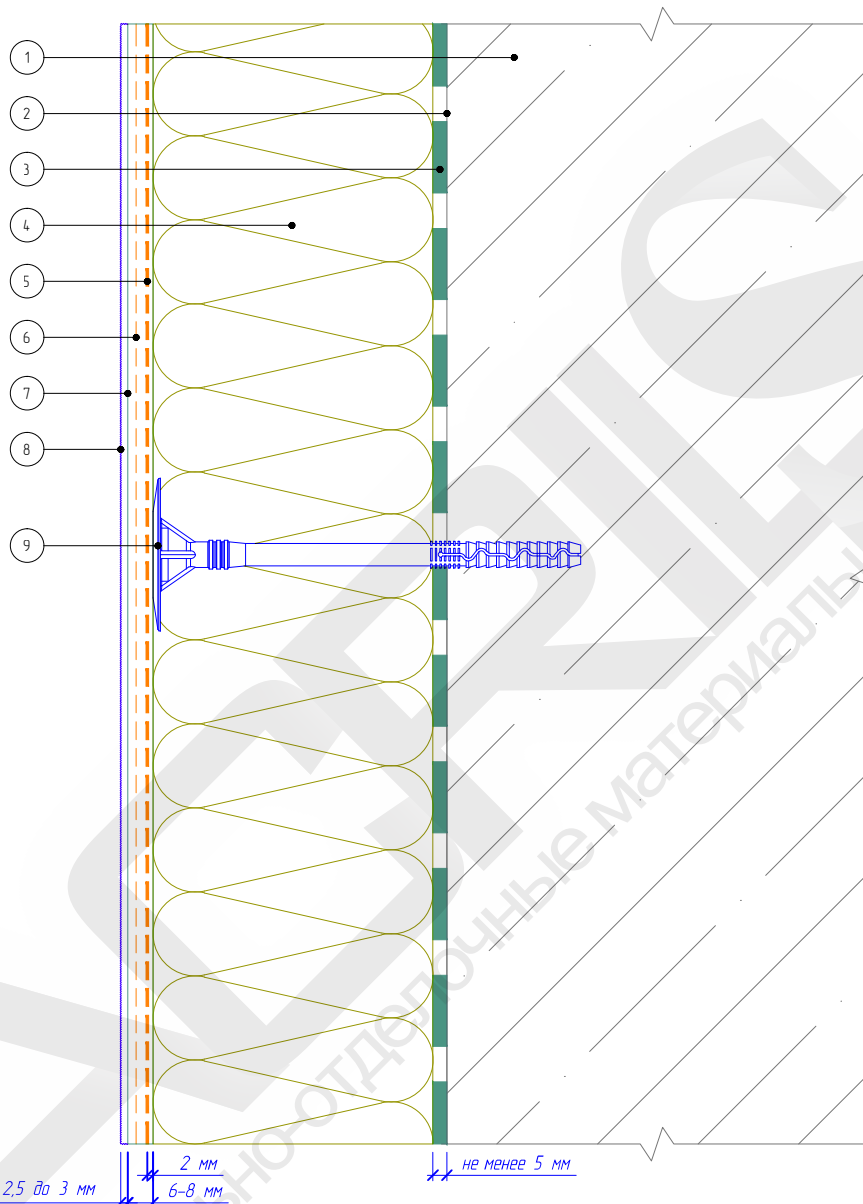
ACRILS

строительно-отделочные материалы

Стадия	Лист	Листов
	2.1	2.11

000 "Кроно-Бел"
Тел.: +7 (4722) 35-82-03
www.acril.pro

Вертикальный разрез



- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 1. Основание 2. Закрепляющая грунтовка (применяется при необходимости) 3. Клеевой слой 4. Минераловатная плита 5. Антивандальная сетка | <ul style="list-style-type: none"> 6. Армированный слой с сеткой из стекловолокна 7. Адгезионная грунтовка (применяется при необходимости) 8. Декоративная штукатурка 9. Тарельчатый дюбель |
|--|---|

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Альбом технических решений для массового применения AcrilS.therm.МИН

Расположение слоев в системе с использованием антивандальной сетки

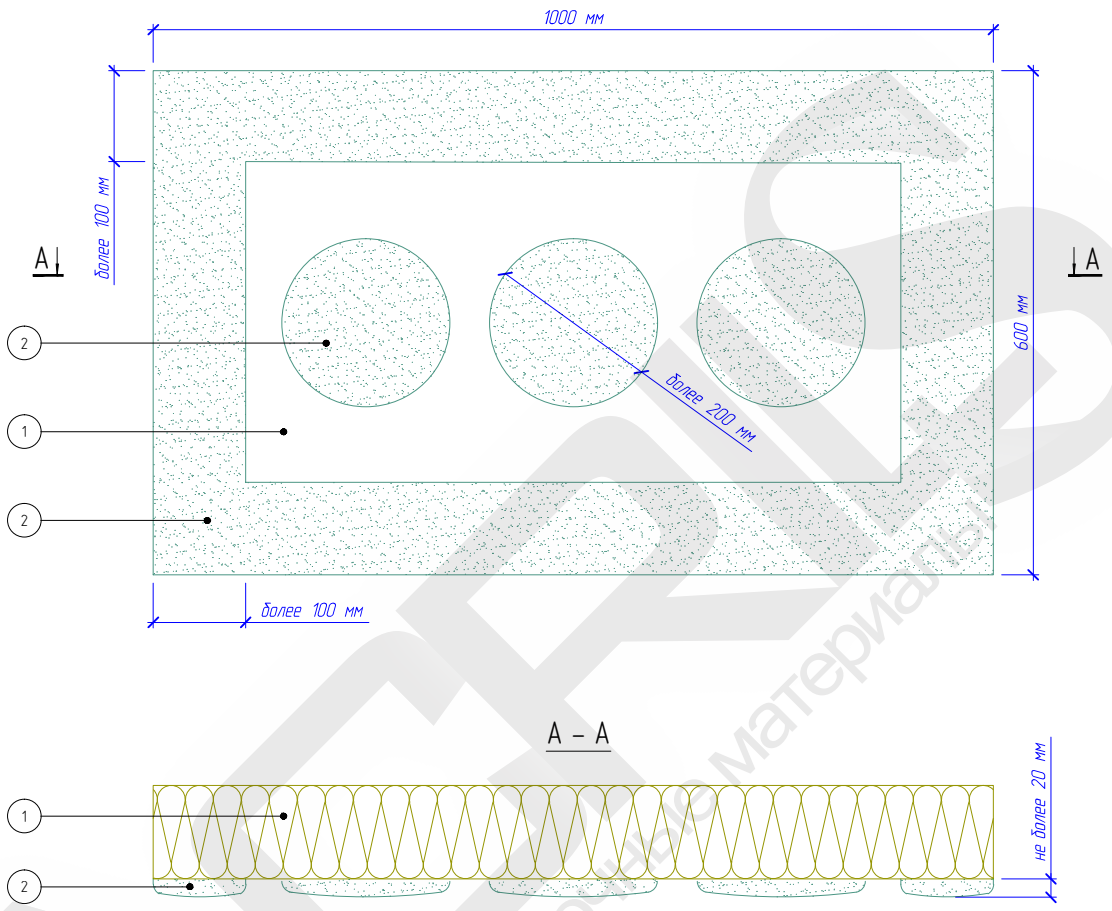
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

ACRILS

строительно-отделочные материалы

Стадия	Лист	Листов
	2.2	2.11

000 "Кроно-Бел"
Тел.: +7 (4722) 35-82-03
www.acril.pro



- 1. Минераловатная плита
- 2. Клеевой состав

Примечание:

1. Схема приведена для плит размером 1000*600 мм.
2. Площадь нанесения клеевого состава на плиту должна составлять не менее 40%.
3. Площадь приклеивания плиты должна составлять не менее 60%.
4. Неровности основания не более 20 мм.

Согласовано:

Инв. N подл.	Взам. инв. N				

Альбом технических решений для массового применения AcrilS.therm.МИН

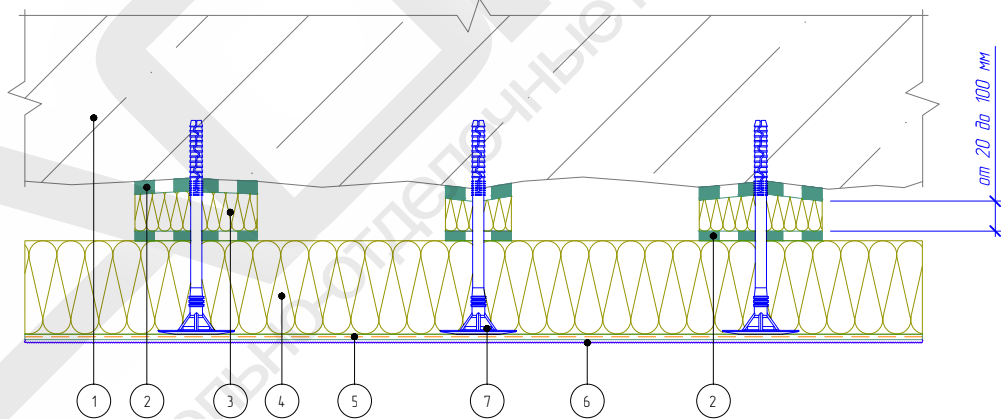
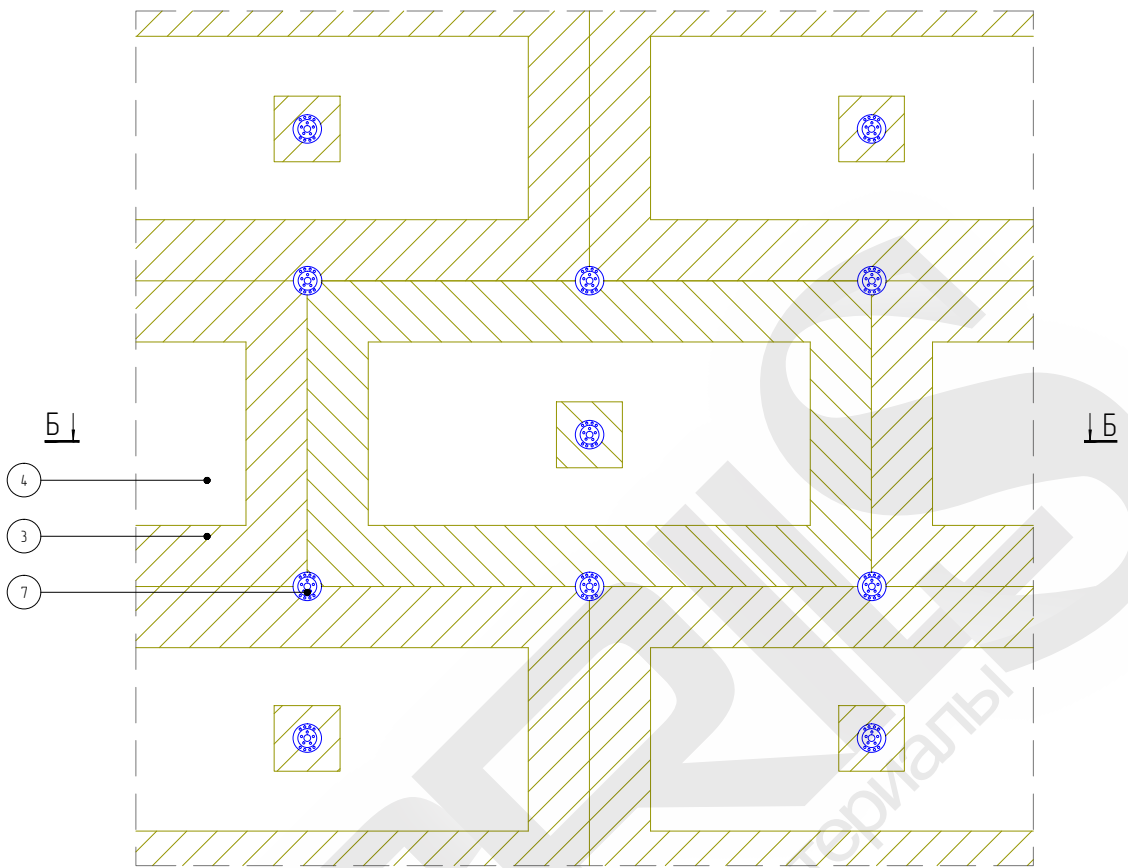
Схема нанесения клеевого состава на минераловатные плиты

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



Стадия	Лист	Листов
	2.3	2.11

000 "Кроно-Бел"
Тел.: +7 (4722) 35-82-03
www.acril.pro



- | | |
|----------------------------|--|
| 1. Основание | 5. Армированный слой с сеткой из стекловолокна |
| 2. Клеевой слой | 6. Декоративная штукатурка |
| 3. Выравнивающая подкладка | 7. Тарельчатый дюбель |
| 4. Минераловатная плита | |

Примечание:

Площадь приклеивания плит и подкадок должна составлять не менее 60%.

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Альбом технических решений для массового применения AcrilS.therm.МИН

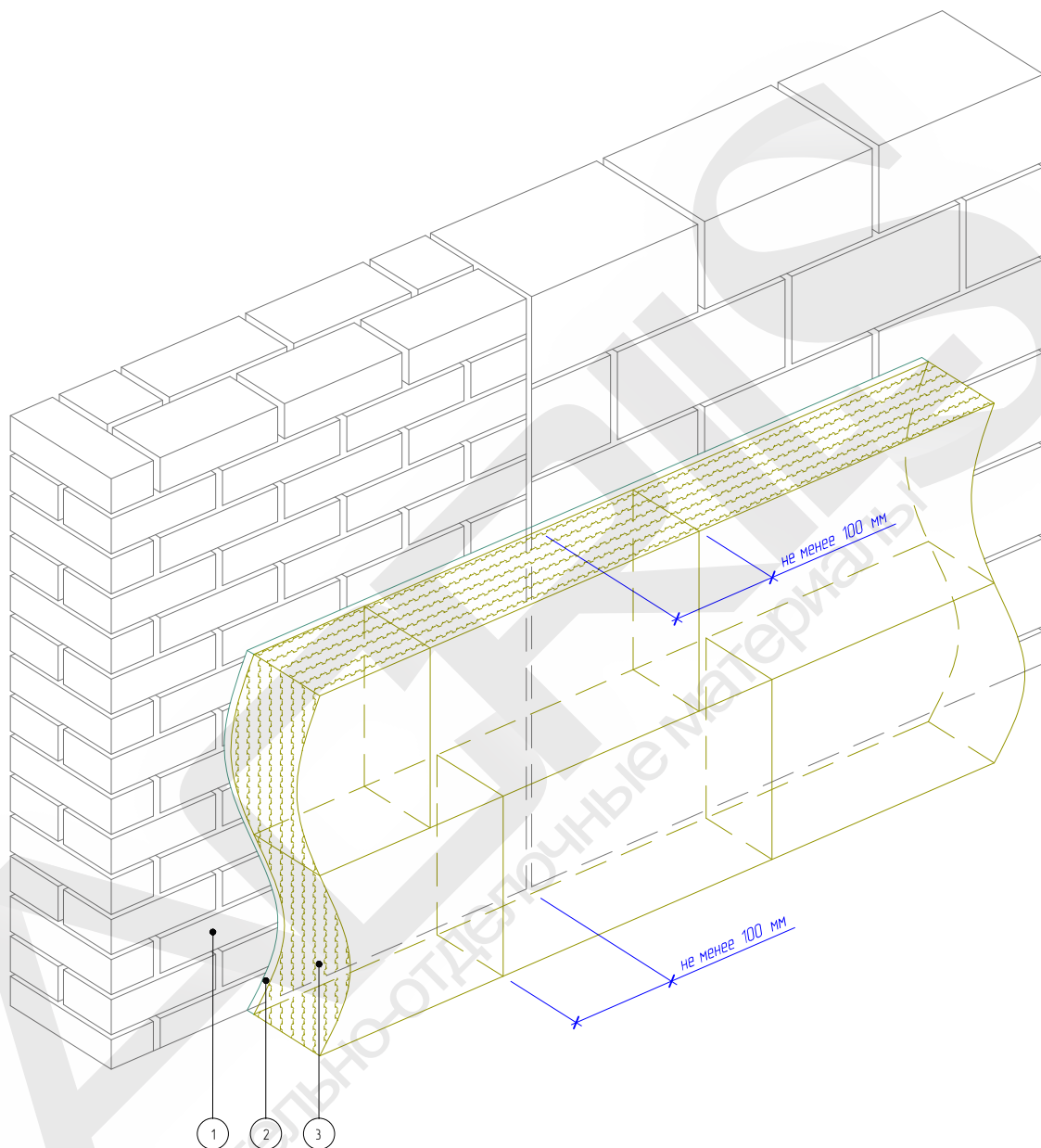
Схема приклеивания плит при помощи выравнивающих подкладок

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



Стадия	Лист	Листов
	2.4	2.11
000 "Кроно-Бел"		
Тел.: +7 (4722) 35-82-03		
www.acril.pro		

Согласовано:



1. Основание
2. Клеевой слой
3. Минераловатная плита

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Альбом технических решений для массового применения AcrilS.therm.МИН

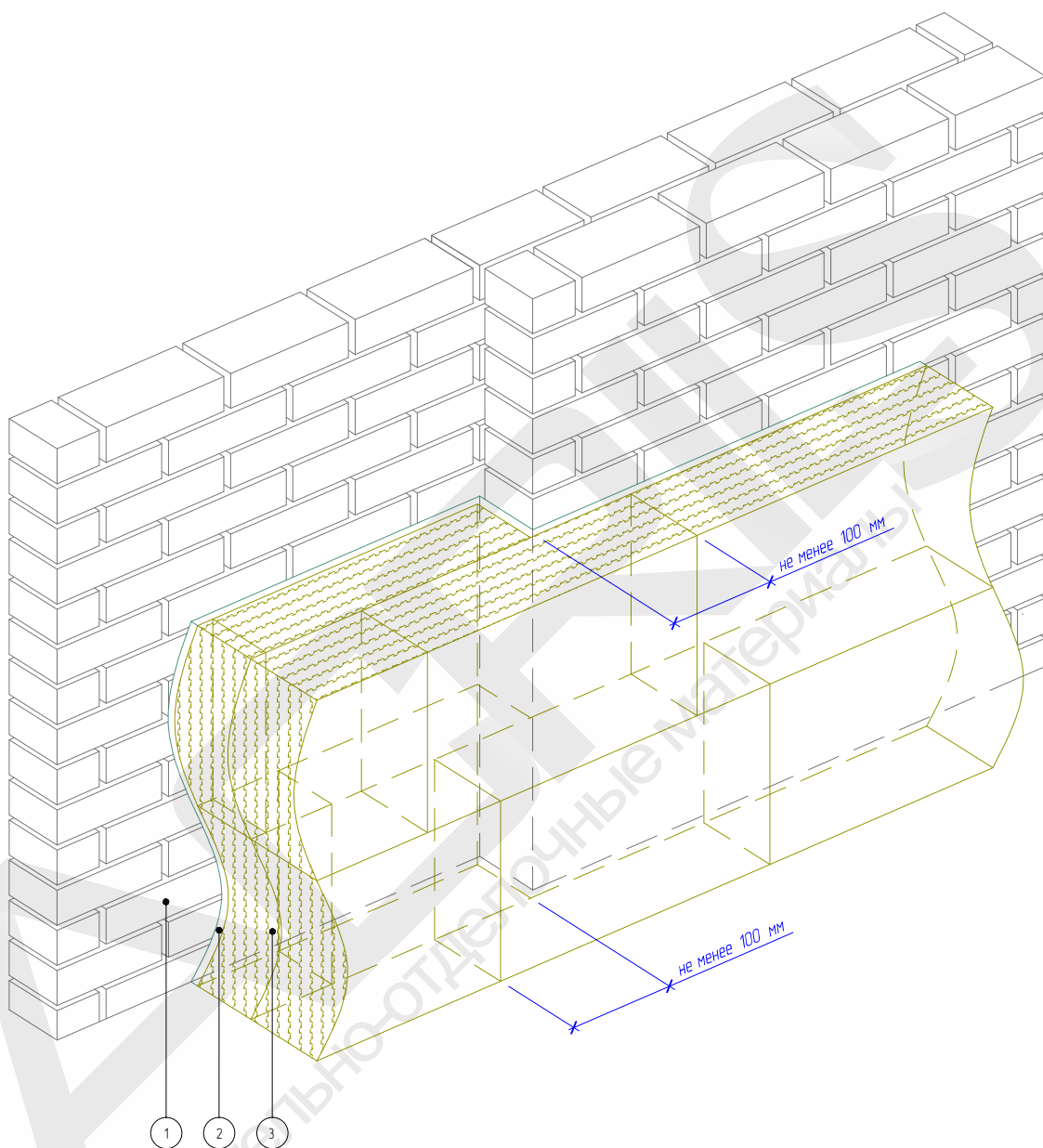
Схема монтажа плит на участках стены из различных материалов

ACRILS
строительно-отделочные материалы

Стадия	Лист	Листов
	2.5	2.11

ООО "Кроно-Бел"
Тел.: +7 (4722) 35-82-03
www.acril.pro

Согласовано:



1. Основание
2. Клеевой слой
3. Минераловатная плита

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

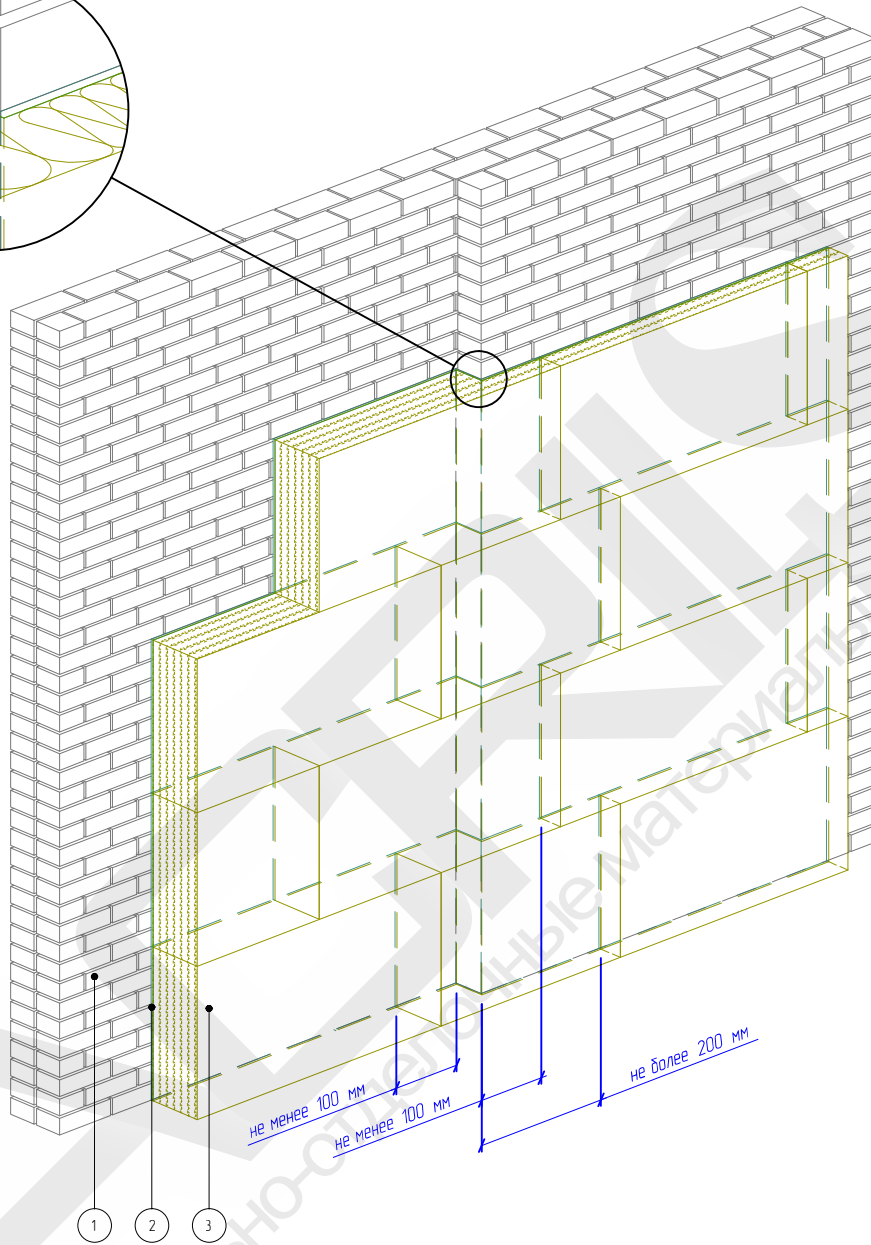
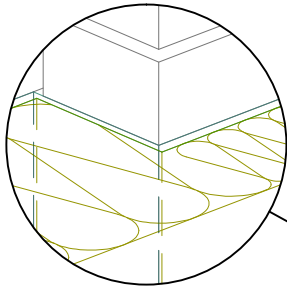
Альбом технических решений для массового применения AcrilS.therm.МИН

Схема монтажа плит на участках с различной толщиной стены (Вариант 1)



Стадия	Лист	Листов
	2.6	2.11

ООО "Кроно-Бел"
Тел.: +7 (4722) 35-82-03
www.acril.pro



1. Основание
2. Клеевой слой
3. Минераловатная плита

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

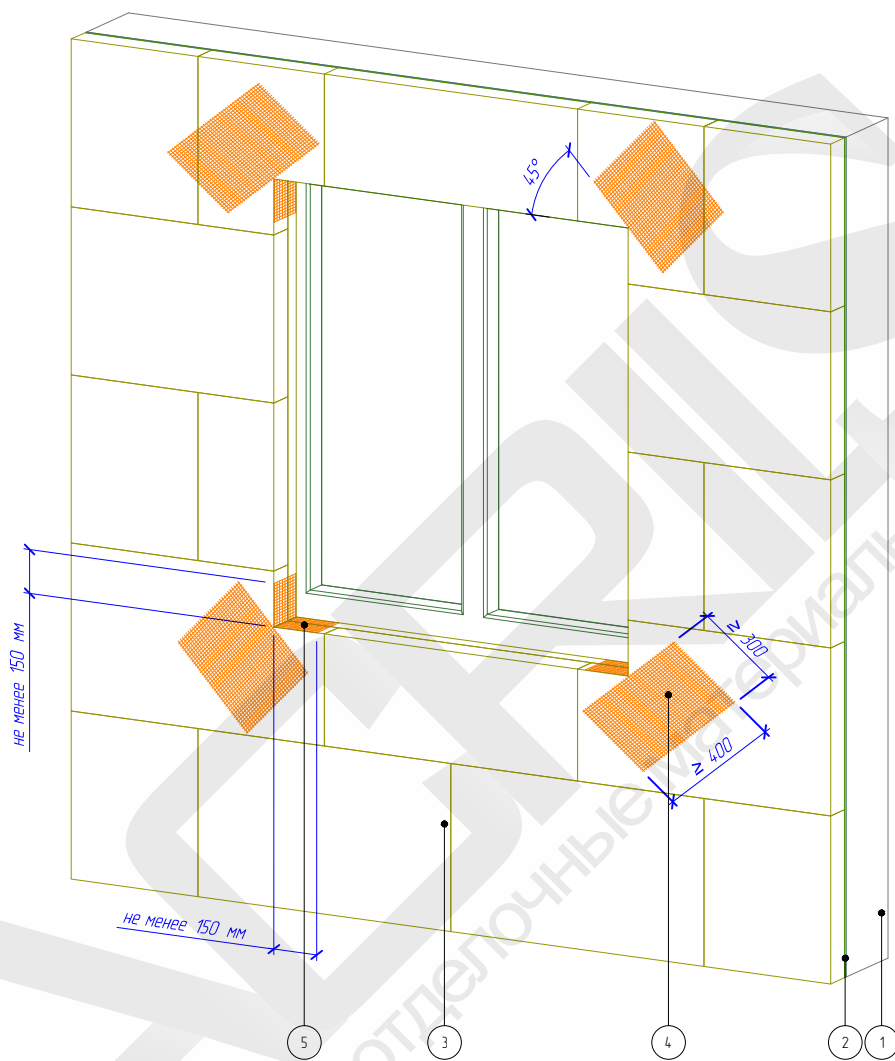
Альбом технических решений для массового применения AcrilS.therm.МИН

Схема монтажа плит на участках с различной толщиной стены (Вариант 2)

ACRILS
строительно-отделочные материалы

Стадия	Лист	Листов
	2.7	2.11

ООО "Кроно-Бел"
Тел.: +7 (4722) 35-82-03
www.acril.pro



1. Основание
2. Клеевой состав
3. Минераловатная плита
4. Усиливающий элемент (косынка) из армирующей сетки
5. Угловой усиливающий элемент из армирующей сетки

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

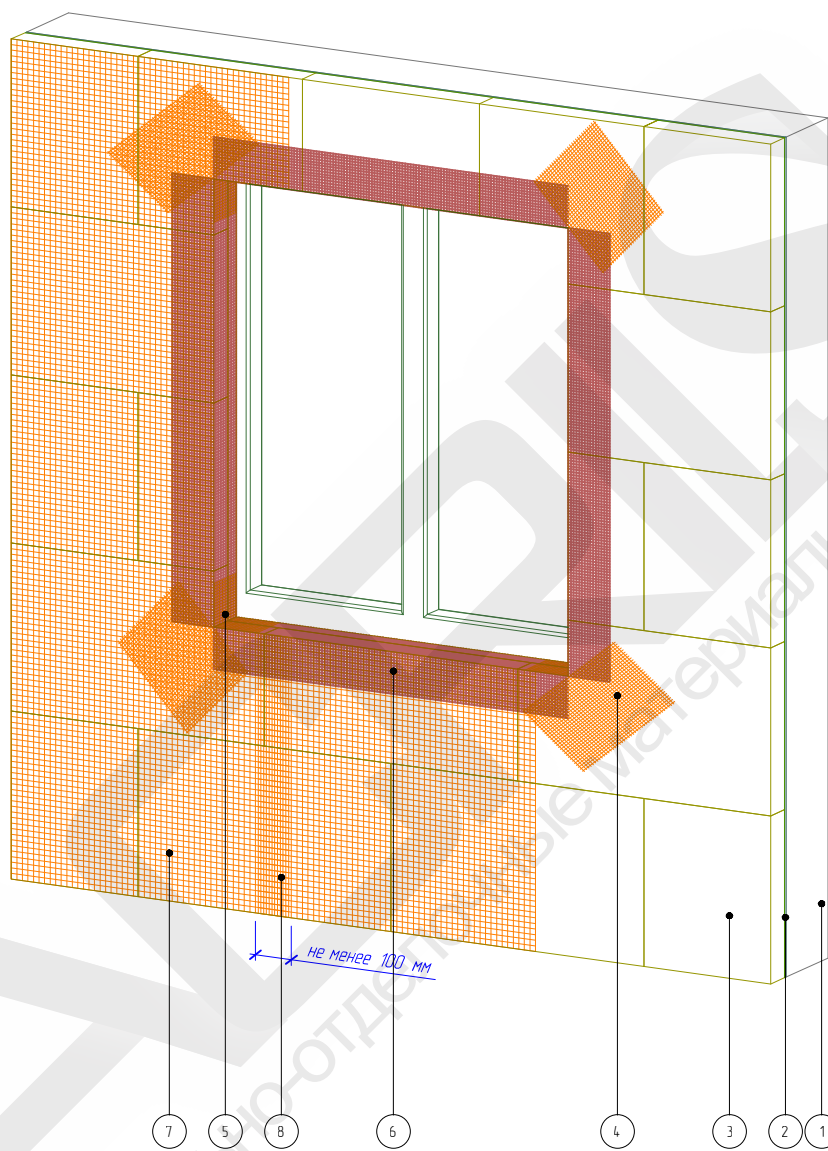
Альбом технических решений для массового применения AcrilS.therm.МИН

Схема установки угловых элементов и армирующей сетки вокруг оконных проемов



Стадия	Лист	Листов
	2.8	2.11

000 "Кроно-Бел"
Тел.: +7 (4722) 35-82-03
www.acril.pro



1. Основание
2. Клеевой состав
3. Минераловатная плита
4. Усиливающий элемент (косынка) из армирующей сетки
5. Угловой усиливающий элемент из армирующей сетки
6. Профиль угловой армирующий с сеткой
7. Армирующая сетка
8. Перехлест соседних полотен армирующей сетки (не менее 100 мм)

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Альбом технических решений для массового применения AcrilS.therm.МИН

Схема монтажа армирующей сетки

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ACRILS
строительно-отделочные материалы

Стадия	Лист	Листов
	2.9	2.11

ООО "Кроно-Бел"
Тел.: +7 (4722) 35-82-03
www.acril.pro

Участок А

Участок В

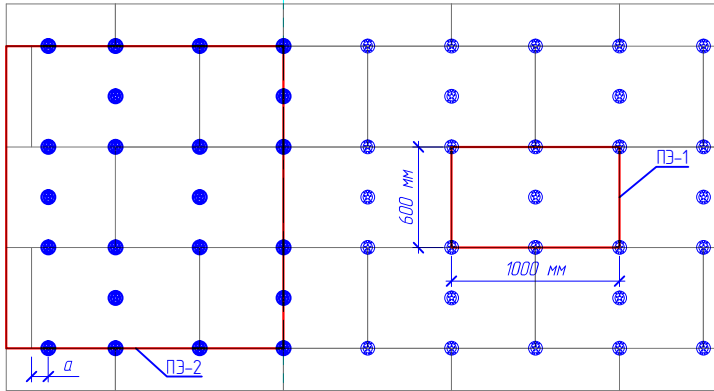


Схема расположения тарельчатых дюбелей при высоте здания менее 20 м.

Рядовая зона – 3,0 дюб./м²
Краяевая зона – 5,4 дюб./м²

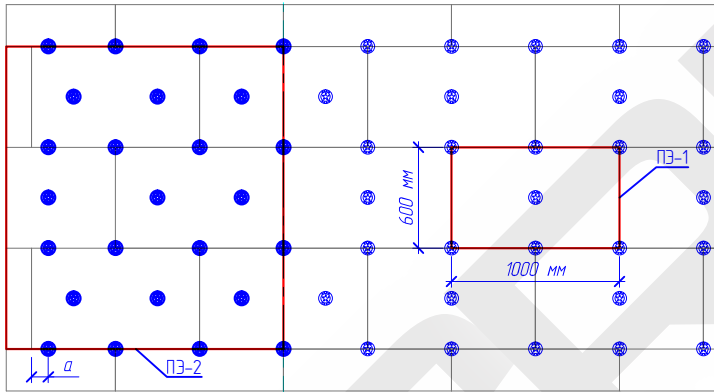


Схема расположения тарельчатых дюбелей при высоте здания от 20 м до 40 м.

Рядовая зона – 3,0 дюб./м²
Краяевая зона – 6,8 дюб./м²

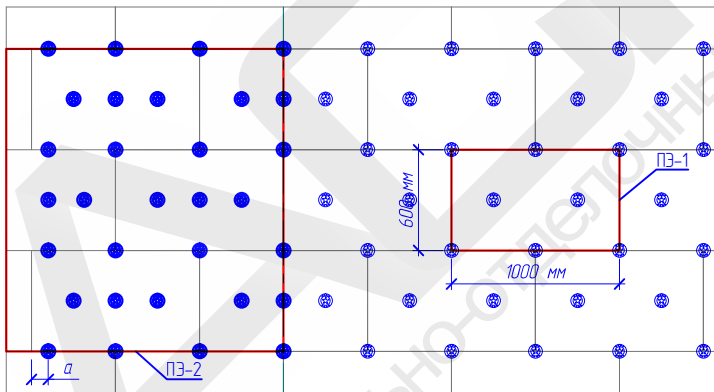


Схема расположения тарельчатых дюбелей при высоте здания свыше 40 м.

Рядовая зона – 4,0 дюб./м²
Краяевая зона – 8,5 дюб./м²

Примечание:

1. ПЗ-1, ПЗ-2 – периодические элементы для участков А и В.
2. Количество дюбелей рассчитывать согласно СП 20.13330.2011.
3. Ширину участков А и В принимать по приложению Д1, СП 20.13330.2011.
4. а – расстояние от наружного вертикального угла основания до крайних дюбелей.
Для бетона а ≥ 50 мм, для кирпича, ячеистого бетона и др. а ≥ 100 мм
5. При других геометрических размерах плит необходимо проводить перерасчет кол-ва дюбелей на 1 м² для участков А и В.
6. Допускается крепление теплоизоляции внутри закрытых балконов и лоджий без применения дюбелей.

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

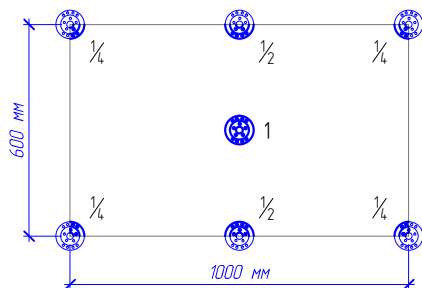
Альбом технических решений для массового применения AcrilS.therm.МИН

Рекомендуемые схемы расположения тарельчатых дюбелей

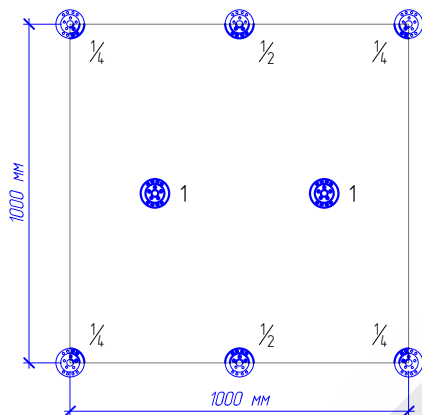
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



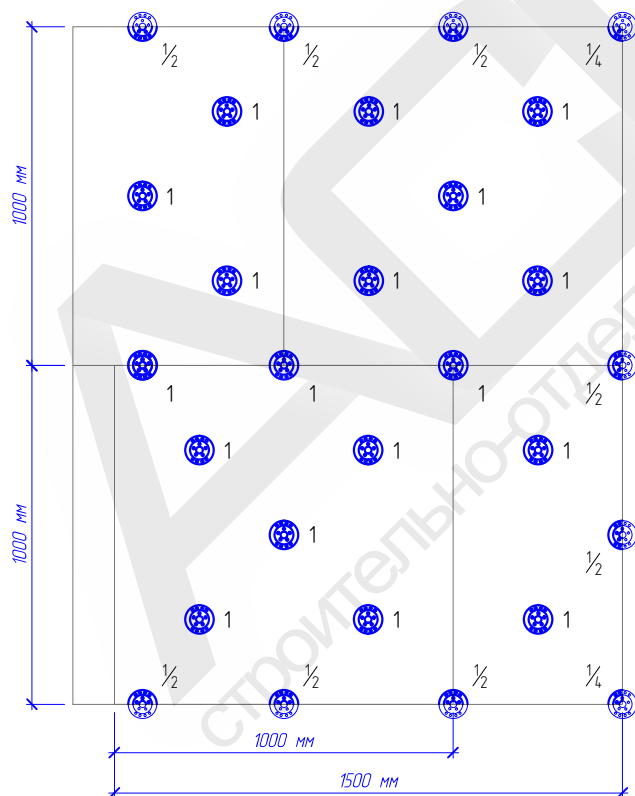
Стадия	Лист	Листов
	2.10	2.11
000 "Кроно-Бел"		
Тел.: +7 (4722) 35-82-03		
www.acril.pro		



Площадь плиты утеплителя: $1000\text{мм} \times 600\text{мм} = 0,6 \text{ м}^2$
 Количество дюбелей на плиту: $1 \times 1 + \frac{1}{2} \times 2 + \frac{1}{4} \times 4 = 3$ дюбеля
 Количество дюбелей на 1 м^2 : $3 / 0,6 = 5$ дюбелей/ м^2



Площадь плиты утеплителя: $1000\text{мм} \times 1000\text{мм} = 1,0 \text{ м}^2$
 Количество дюбелей на плиту: $1 \times 2 + \frac{1}{2} \times 2 + \frac{1}{4} \times 4 = 4$ дюбеля
 Количество дюбелей на 1 м^2 : $4 / 1,0 = 4$ дюбеля/ м^2



Площадь периодического элемента краевой зоны:
 $1500\text{мм} \times 2000\text{мм} = 3,0 \text{ м}^2$
 Количество дюбелей на периодический элемент:
 $1 \times 18 + \frac{1}{2} \times 8 + \frac{1}{4} \times 2 = 22,5$ дюбеля
 Количество дюбелей на 1 м^2 :
 $22,5 / 3,0 = 7,5$ дюбеля/ м^2

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

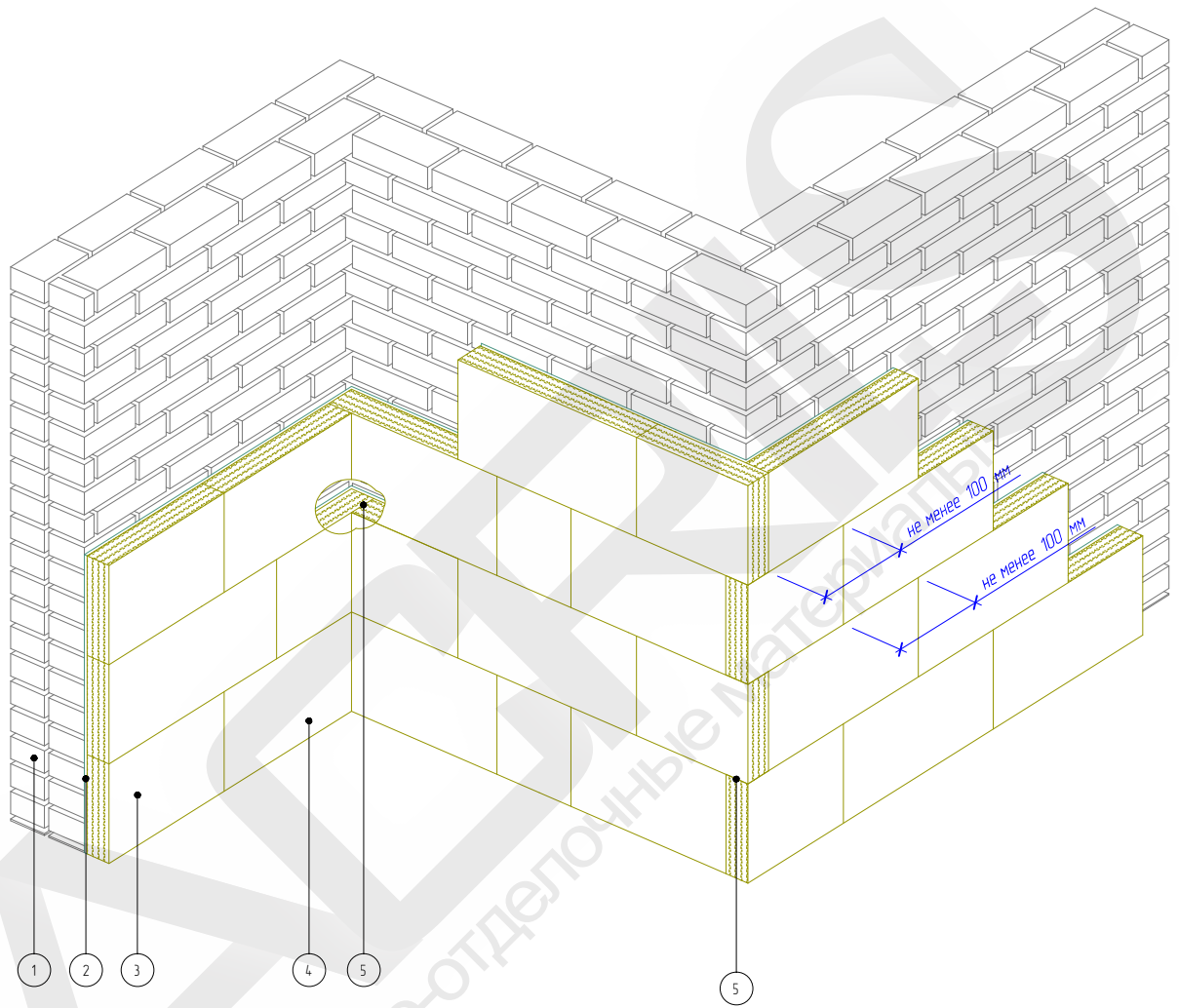
Альбом технических решений для массового применения AcrilS.therm.МИН

Пример расчета количества тарельчатых дюбелей

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ACRILS
 строительно-отделочные материалы

Стадия	Лист	Листов
	2.11	2.11
000 "Кроно-Бел"		
Тел.: +7 (4722) 35-82-03		
www.acril.pro		



- 1. Основание
- 2. Клеевой слой
- 3. Минераловатная плита

- 4. Минераловатная плита
- 5. Перевязка плит на углах здания

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

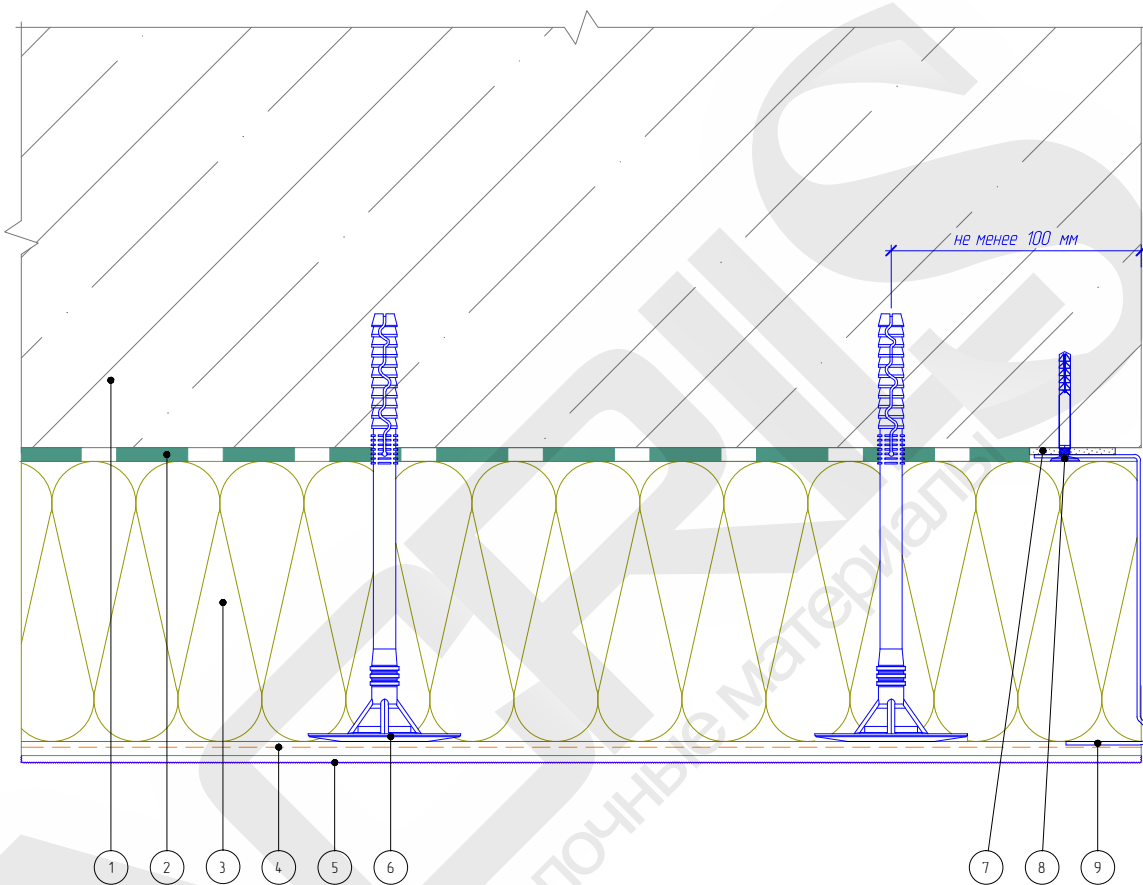
Альбом технических решений для массового применения AcrilS.therm.МИН

Зубчатое зацепление плит на внешних и внутренних вертикальных углах здания



Стадия	Лист	Листов
	3.1	3.6
000 "Кроно-Бел"		
Тел.: +7 (4722) 35-82-03		
www.acril.pro		

Горизонтальный разрез



- 1. Основание
- 2. Клеевой слой
- 3. Минераловатная плита
- 4. Армированный слой с сеткой из стекловолокна

- 5. Декоративная штукатурка
- 6. Тарельчатый дюбель
- 7. Подкладочная шайба
- 8. Дюбель-гвоздь
- 9. Цокольный профиль

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

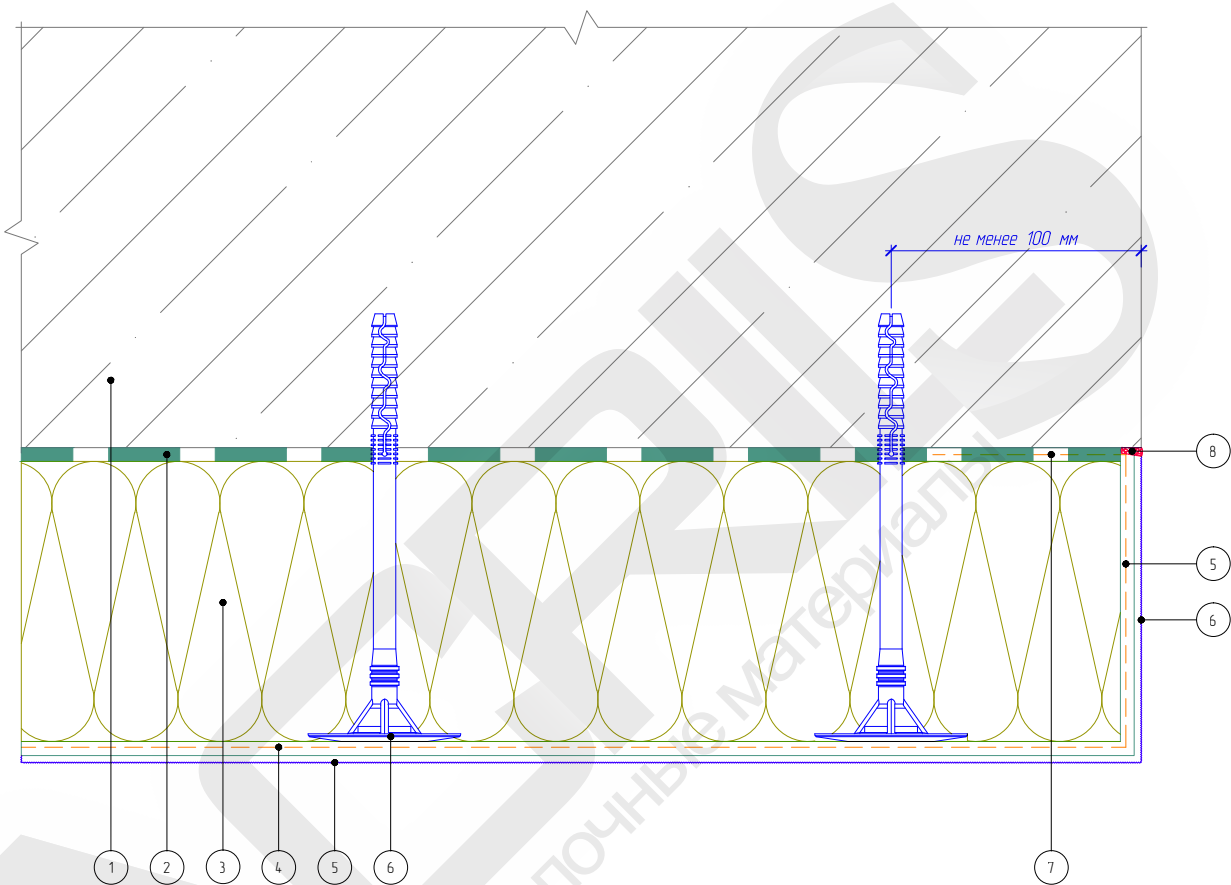
Альбом технических решений для массового применения AcrilS.therm.МИН

Завершение системы на внешнем вертикальном углу здания (Вариант 1)



Стадия	Лист	Листов
	3.2	3.6
000 "Кроно-Бел"		
Тел.: +7 (4722) 35-82-03		
www.acril.pro		

Горизонтальный разрез



- | | |
|--|----------------------------------|
| 1. Основание | 5. Декоративная штукатурка |
| 2. Клеевой слой | 6. Тарельчатый дюбель |
| 3. Минераловатная плита | 7. Подворот стеклотканевой сетки |
| 4. Армированный слой с сеткой из стекловолокна | 8. Фасадный герметик |

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

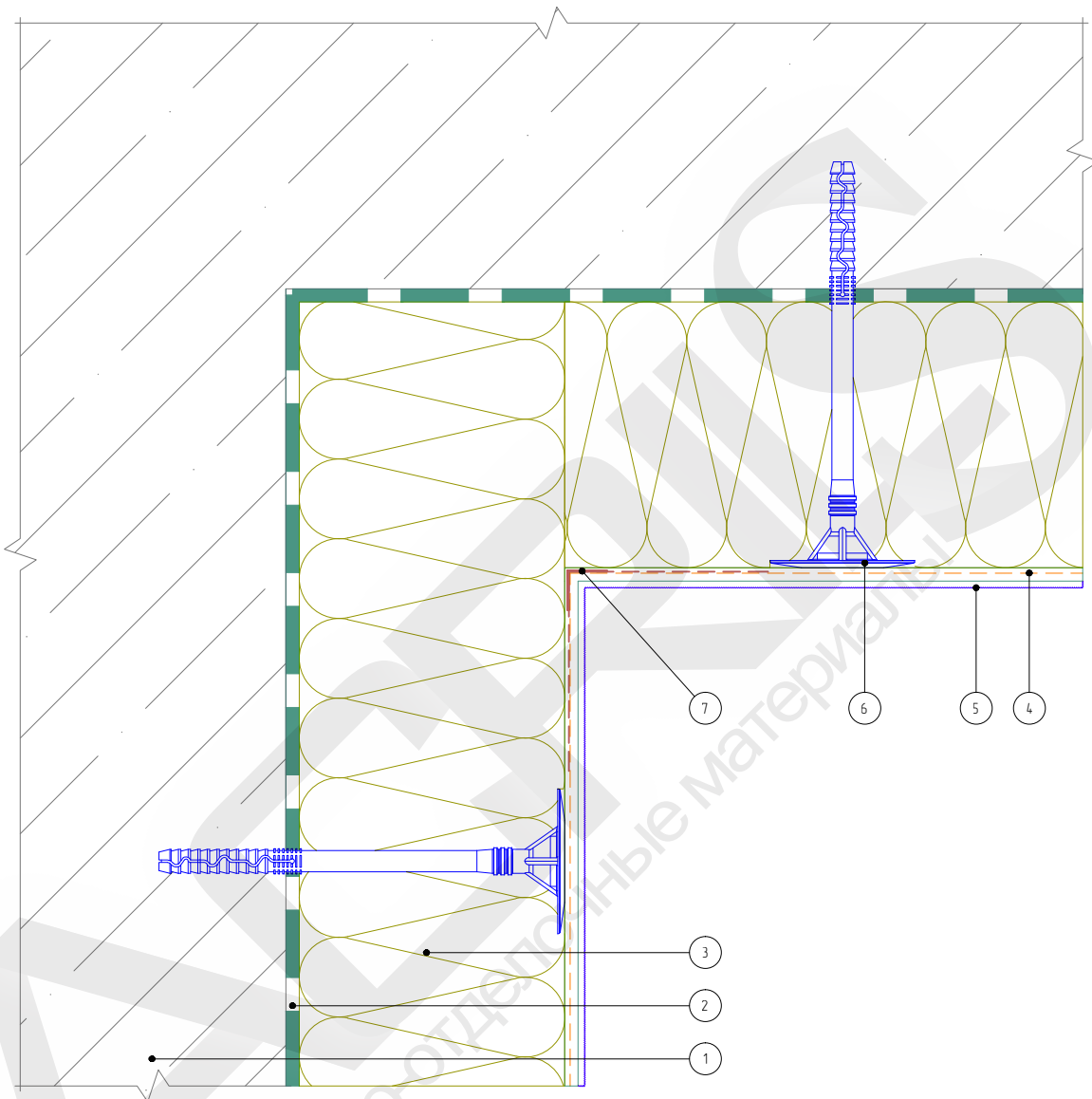
Альбом технических решений для массового применения AcrilS.therm.МИН

Завершение системы на внешнем вертикальном углу здания (Вариант 2)



Стадия	Лист	Листов
	3.3	3.6
000 "Кроно-Бел"		
Тел.: +7 (4722) 35-82-03		
www.acril.pro		

Горизонтальный разрез



- | | |
|--|-----------------------------|
| 1. Основание | 5. Декоративная штукатурка |
| 2. Клеевой слой | 6. Тарельчатый дюбель |
| 3. Минераловатная плита | 7. Узловой элемент с сеткой |
| 4. Армированный слой с сеткой из стекловолокна | |

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Альбом технических решений для массового применения AcrilS.therm.МИН

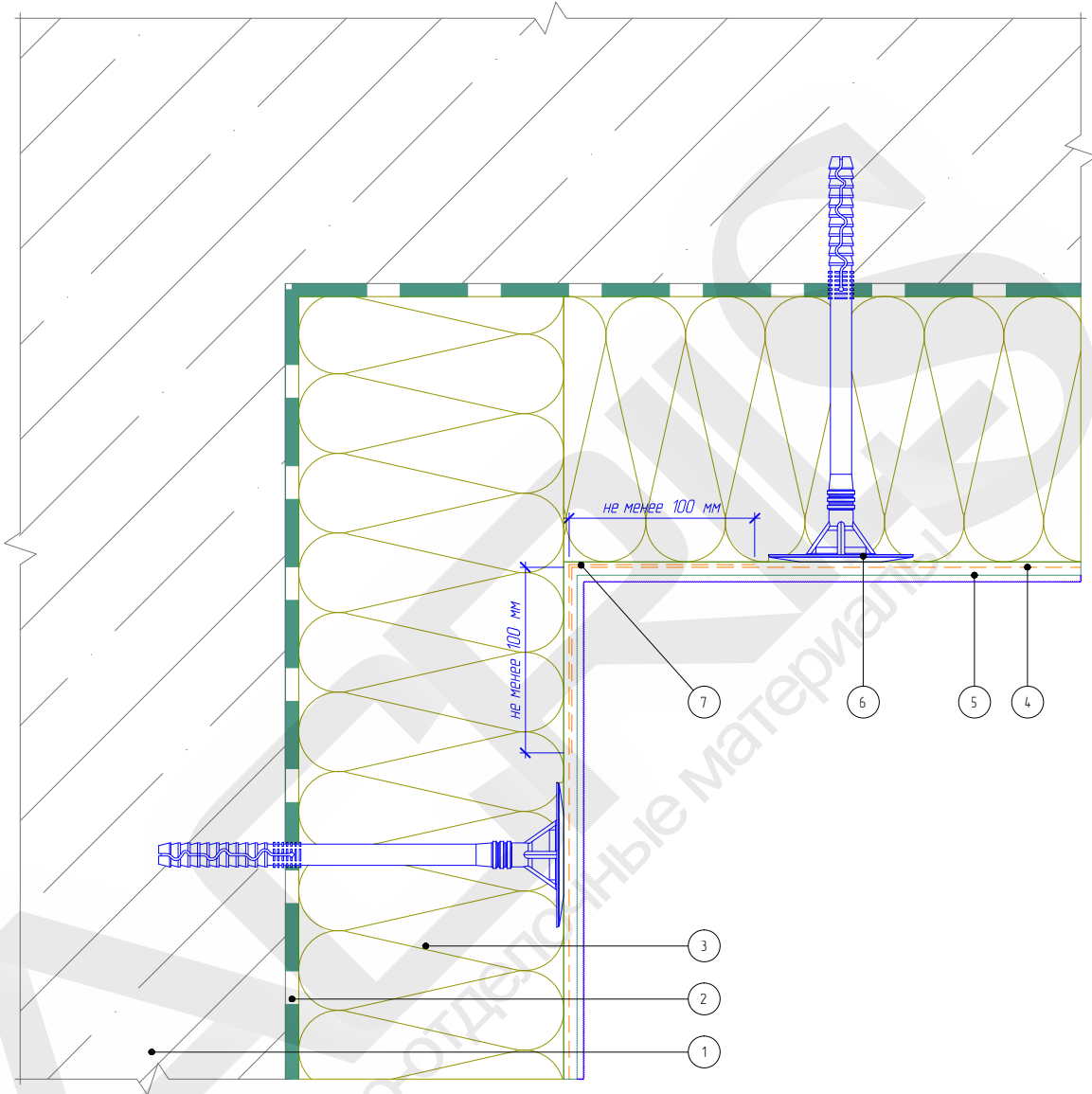
Устройство системы на внутреннем вертикальном узлу здания (Вариант 1)



Стадия	Лист	Листов
	3.4	3.6

000 "Кроно-Бел"
Тел.: +7 (4722) 35-82-03
www.acril.pro

Горизонтальный разрез



- | | |
|---|--|
| 1. Основание | 5. Декоративная штукатурка |
| 2. Клеевой слой | 6. Тарельчатый дюбель |
| 3. Минераловатная плита | 7. Перехлест соседних полотен сеток
не менее 100 мм |
| 4. Армированный слой с сеткой
из стекловолокна | |

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Альбом технических решений для массового применения AcrilS.therm.МИН

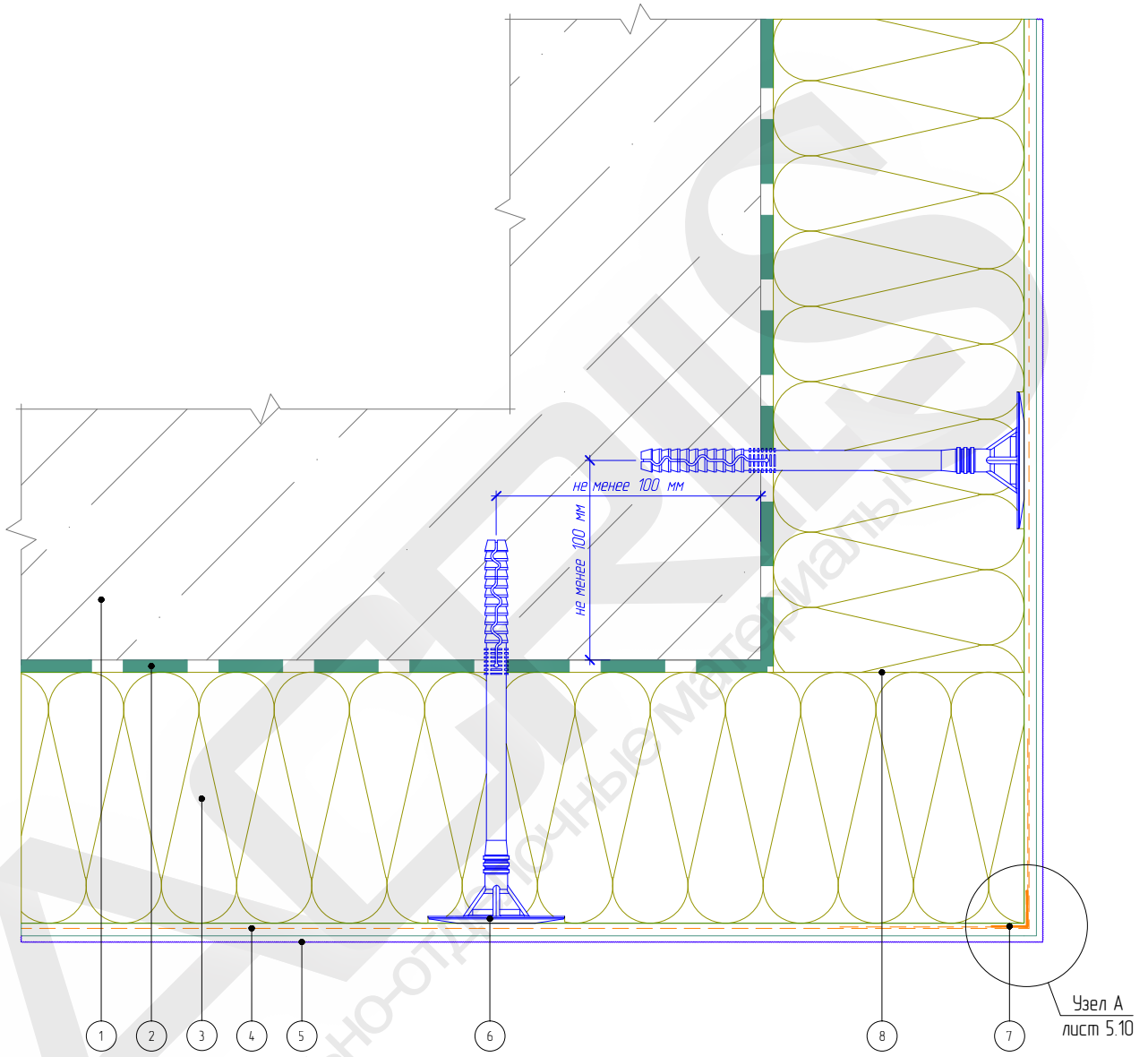
Устройство системы на внутреннем вертикальном углу здания (Вариант 2)



Стадия	Лист	Листов
	3.5	3.6

000 "Кроно-Бел"
Тел.: +7 (4722) 35-82-03
www.acril.pro

Горизонтальный разрез



- | | |
|--|-----------------------------|
| 1. Основание | 5. Декоративная штукатурка |
| 2. Клеевой слой | 6. Тарельчатый дюбель |
| 3. Минераловатная плита | 7. Узловой элемент с сеткой |
| 4. Армированный слой с сеткой из стекловолокна | 8. Перевязка плит |

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

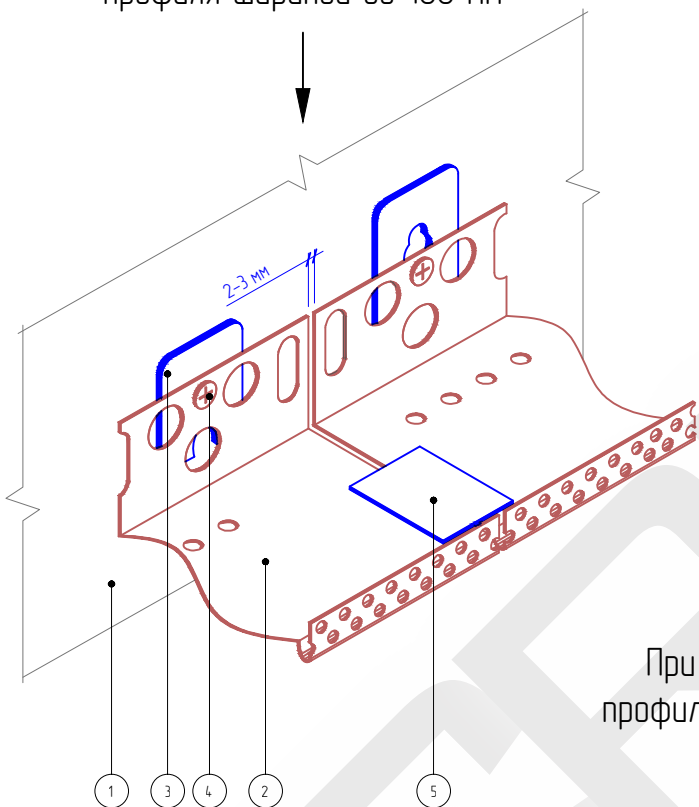
Альбом технических решений для массового применения AcrilS.therm.МИН

Устройство системы на внешнем вертикальном углу здания

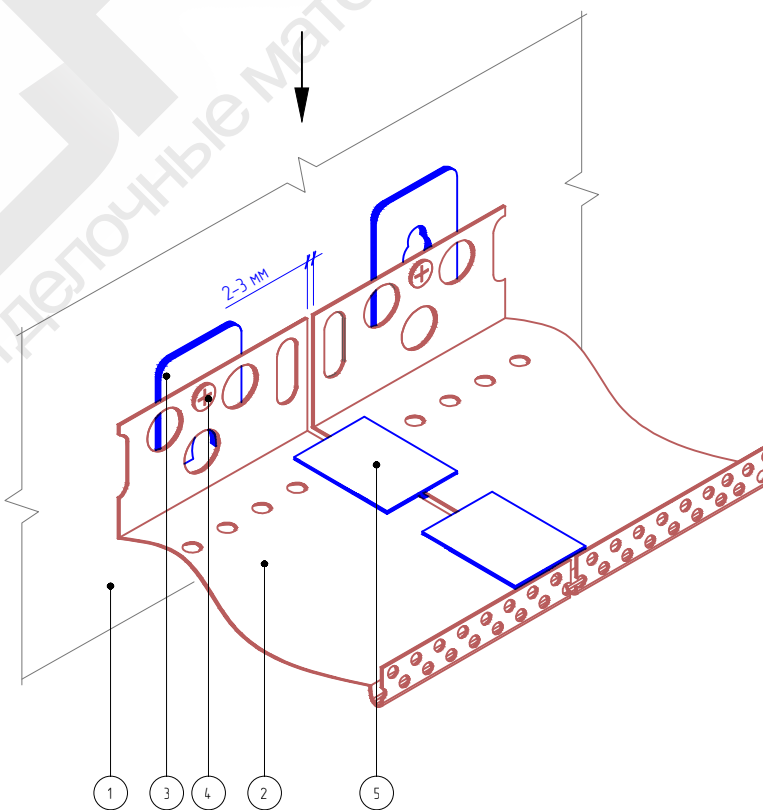
ACRILS
строительно-отделочные материалы

Стадия	Лист	Листов
	3.6	3.6
000 "Кроно-Бел"		
Тел.: +7 (4722) 35-82-03		
www.acril.pro		

Вариант 1
При монтаже цокольного
профиля шириной до 100 мм



Вариант 2
При монтаже цокольного
профиля шириной более 100 мм



1. Основание
2. Цокольный профиль
3. Подкладочная шайба
4. Дюбель-гвоздь
5. Соединительный элемент

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Альбом технических решений для массового применения AcrilS.therm.МИН

Установка цокольного профиля

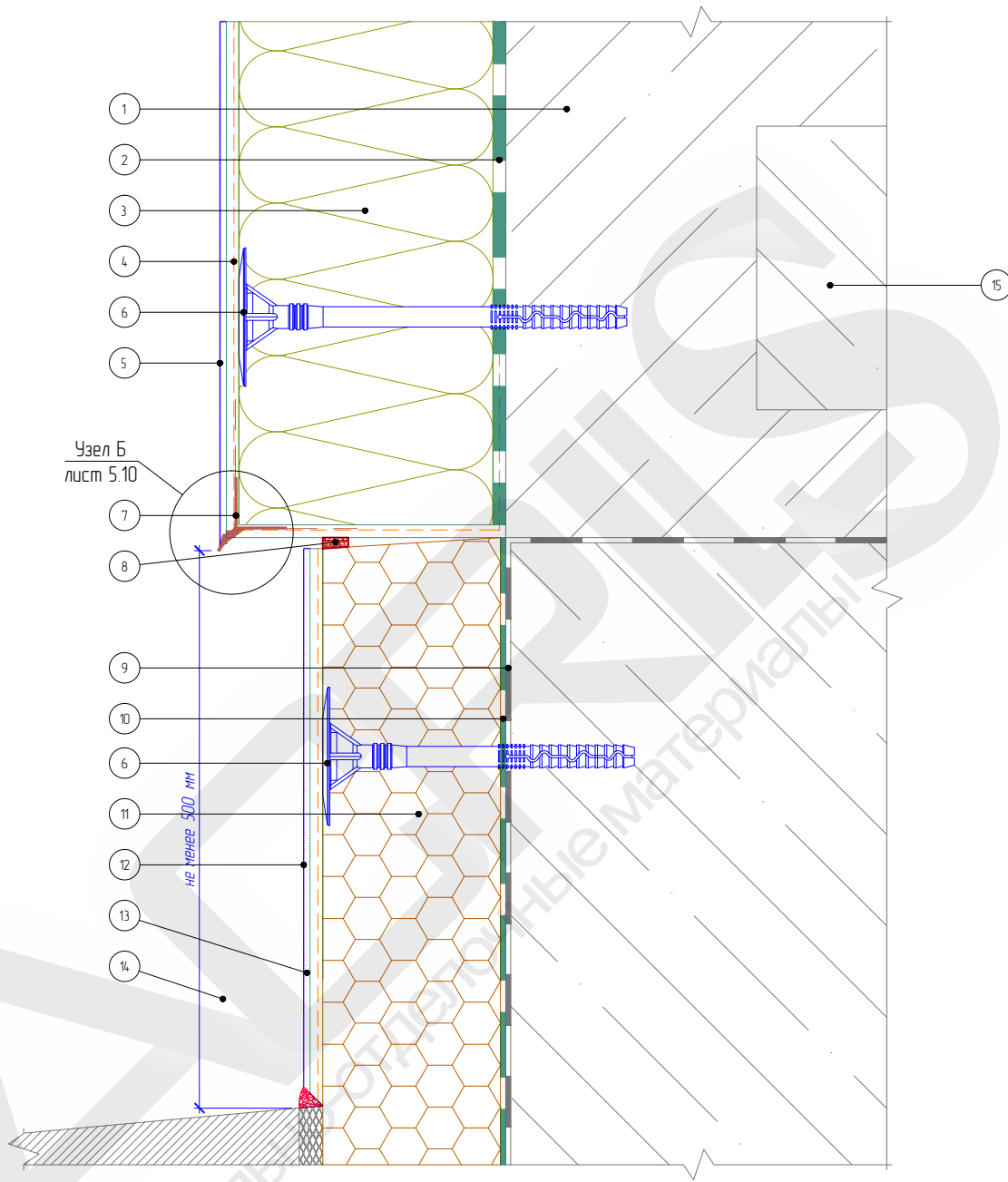
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ACRILS
строительно-отделочные материалы

Стадия	Лист	Листов
	4.1	4.9

000 "Кроно-Бел"
Тел.: +7 (4722) 35-82-03
www.acril.pro

Вертикальный разрез



- | | | |
|--|---|-------------------------------|
| 1. Основание | 7. Угловой элемент с капельником | 12. Цокольная штукатурка |
| 2. Клеевой слой | 8. Уплотнительная лента | 13. Фасадный герметик |
| 3. Минераловатная плита | 9. Гидроизоляционный слой | 14. Отмостка цоколя (условно) |
| 4. Армированный слой с сеткой из стекловолокна | 10. Клей для приклеивания пенополистирола | 15. Плита перекрытия |
| 5. Декоративная штукатурка | 11. Экструдированный полистирол | |
| 6. Тарельчатый дюбель | | |

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

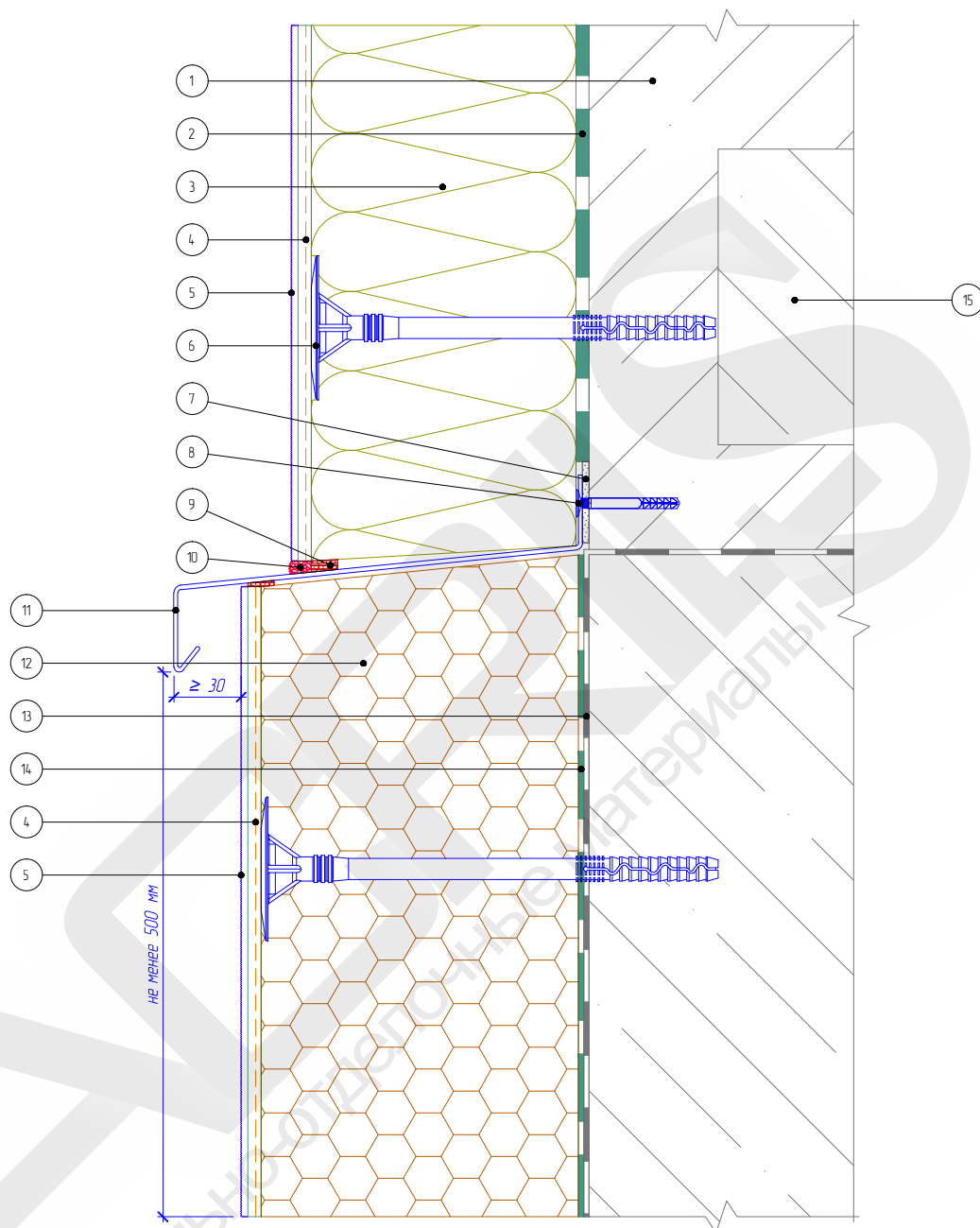
Альбом технических решений для массового применения AcrilS.therm.МИН

Примыкание системы к цоколю с утеплением подвальных помещений без использования цокольного профиля



Стадия	Лист	Листов
	4.2	4.9
ООО "Кроно-Бел" Тел.: +7 (4722) 35-82-03 www.acril.pro		

Вертикальный разрез



- | | | |
|--|--|---|
| 1. Основание | 7. Подкладочная шайба | 13. Гидроизоляционный слой |
| 2. Клеевой слой | 8. Дюбель-гвоздь | 14. Клей для приклеивания пенополистирола |
| 3. Минераловатная плита | 9. Уплотнительная лента | 15. Плита перекрытия |
| 4. Армированный слой с сеткой из стекловолокна | 10. Фасадный герметик | |
| 5. Декоративная штукатурка | 11. Отлив из оцинкованной окрашенной стали | |
| 6. Тарельчатый дюбель | 12. Экструдированный полистирол | |

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

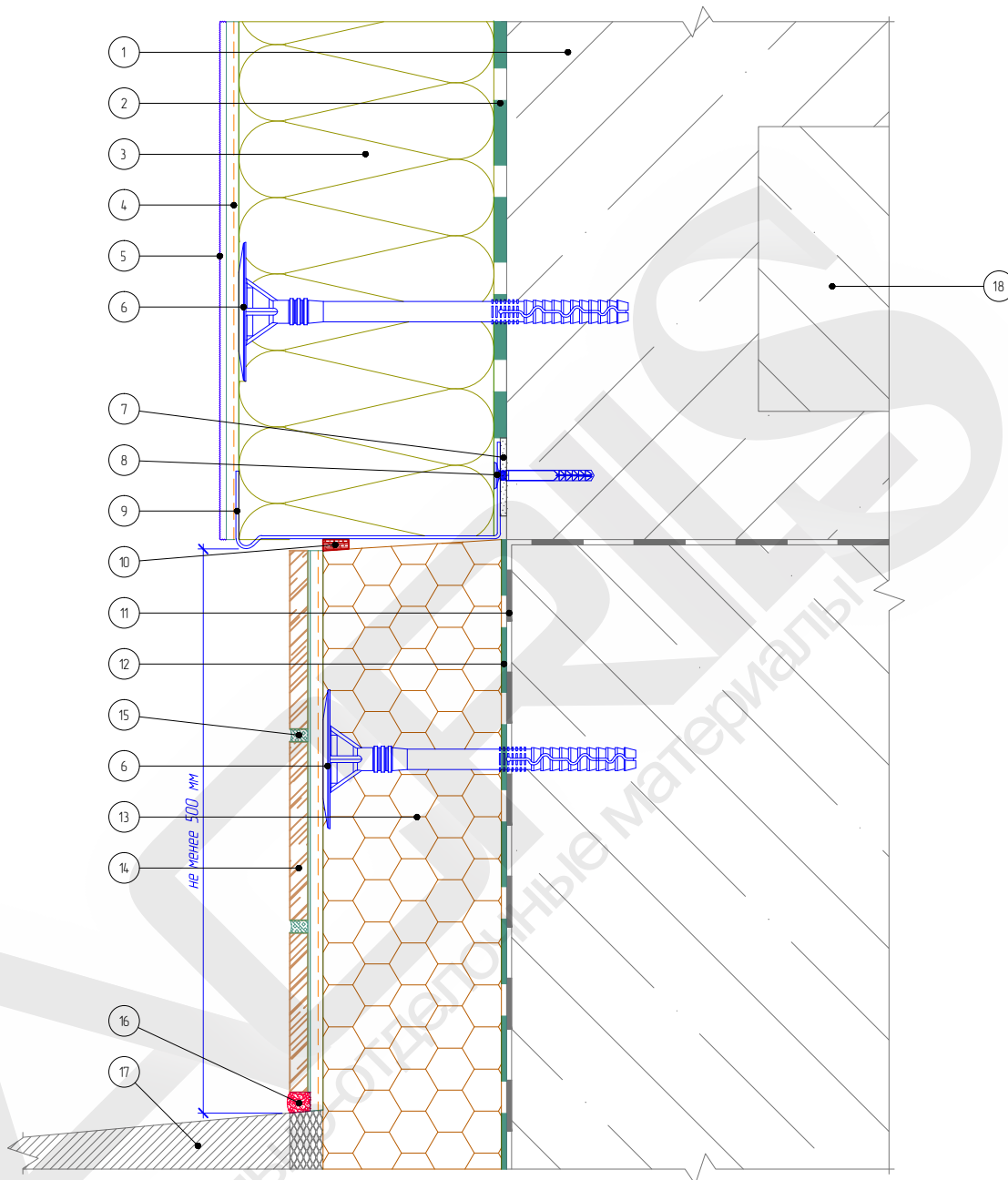
Альбом технических решений для массового применения AcrilS.therm.МИН

Примыкание системы к выступающему цоколю

ACRILS
строительно-отделочные материалы

Стадия	Лист	Листов
	4.3	4.9
000 "Кроно-Бел"		
Тел.: +7 (4722) 35-82-03		
www.acril.pro		

Вертикальный разрез



- 1. Основание
- 2. Клеевой слой
- 3. Минераловатная плита
- 4. Армированный слой с сеткой из стекловолокна
- 5. Декоративная штукатурка
- 6. Тарельчатый дюбель

- 7. Подкладочная шайба
- 8. Дюбель-гвоздь
- 9. Цокольный профиль
- 10. Уплотнительная лента
- 11. Гидроизоляционный слой
- 12. Клей для приклеивания пенополистирола

- 13. Экструдированный полистирол
- 14. Клинкерная плитка
- 15. Шовный наполнитель
- 16. Фасадный герметик
- 17. Отмостка цоколя (условно)
- 18. Плита перекрытия

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Альбом технических решений для массового применения AcrilS.therm.МИН

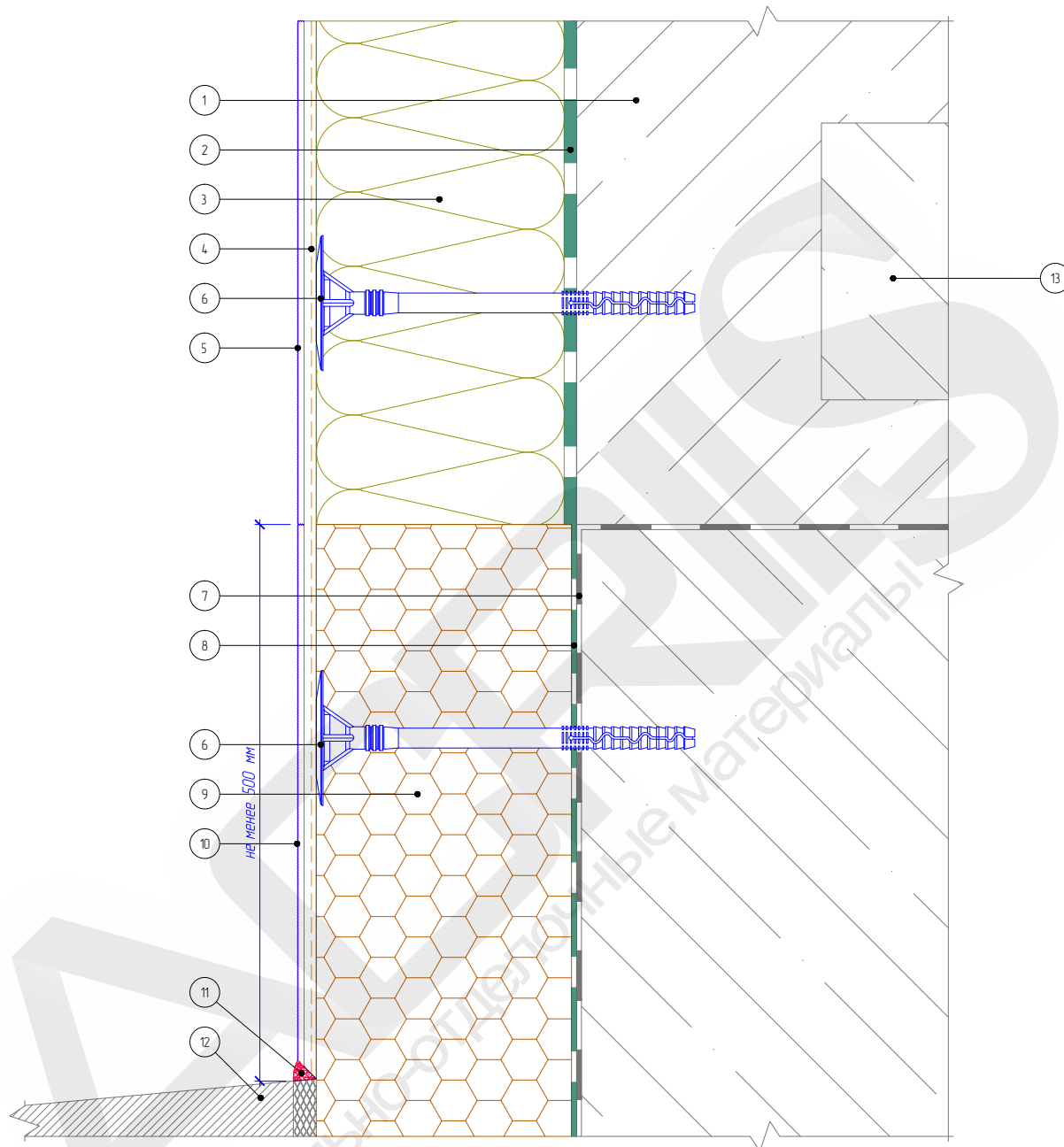
Примыкание системы к цоколю с утеплением подвальных помещений с отделкой керамической плиткой

ACRILS

строительно-отделочные материалы

Стадия	Лист	Листов
	4.5	4.9
ООО "Кроно-Бел" Тел.: +7 (4722) 35-82-03 www.acril.pro		

Вертикальный разрез



1. Основание
2. Клеевой слой
3. Минераловатная плита
4. Армированный слой с сеткой из стекловолокна
5. Декоративная штукатурка
6. Тарельчатый дюбель
7. Гидроизоляционный слой

8. Клей для приклеивания пенополистирола
9. Экструдированный полистирол
10. Цокольная штукатурка
11. Фасадный герметик
12. Отмостка цоколя (условно)
13. Плита перекрытия

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Альбом технических решений для массового применения AcrilS.therm.МИН

Примыкание системы к цоколю с утеплением подвальных помещений с отделкой цокольной штукатуркой

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

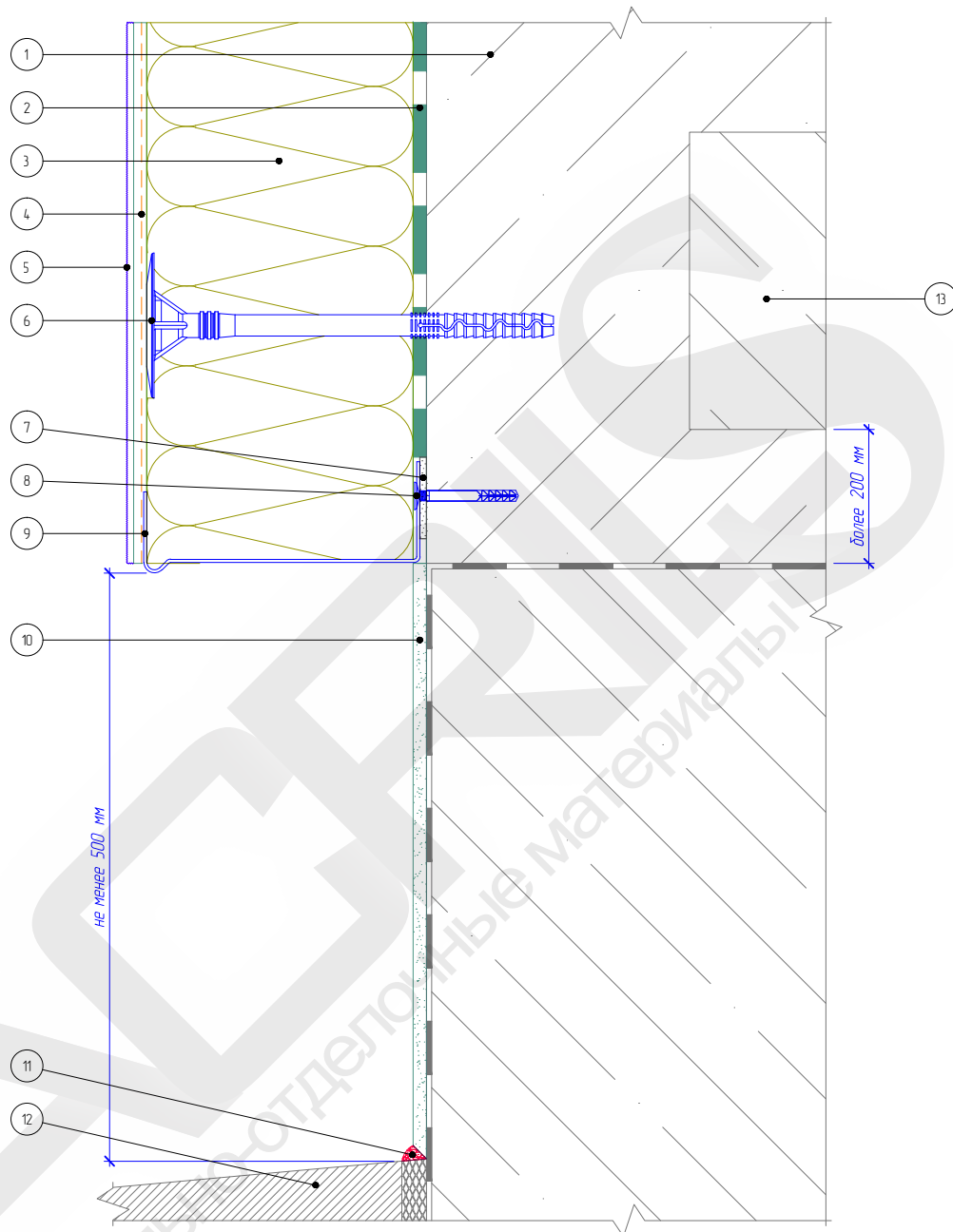
ACRILS

строительно-отделочные материалы

Стадия	Лист	Листов
	4.6	4.9

000 "Кроно-Бел"
Тел.: +7 (4722) 35-82-03
www.acril.pro

Вертикальный разрез



- 1. Основание
- 2. Клеевой слой
- 3. Минераловатная плита
- 4. Армированный слой с сеткой из стекловолокна
- 5. Декоративная штукатурка
- 6. Тарельчатый дюбель
- 7. Подкладочная шайба

- 8. Дюбель-гвоздь
- 9. Цокольный профиль
- 10. Отделка цокольной части (показана условно)
- 11. Фасадный герметик
- 12. Отмостка цоколя (условно)
- 13. Плита перекрытия

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Альбом технических решений для массового применения AcrilS.therm.МИН

Примыкание системы к неутепляемому цоколю

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

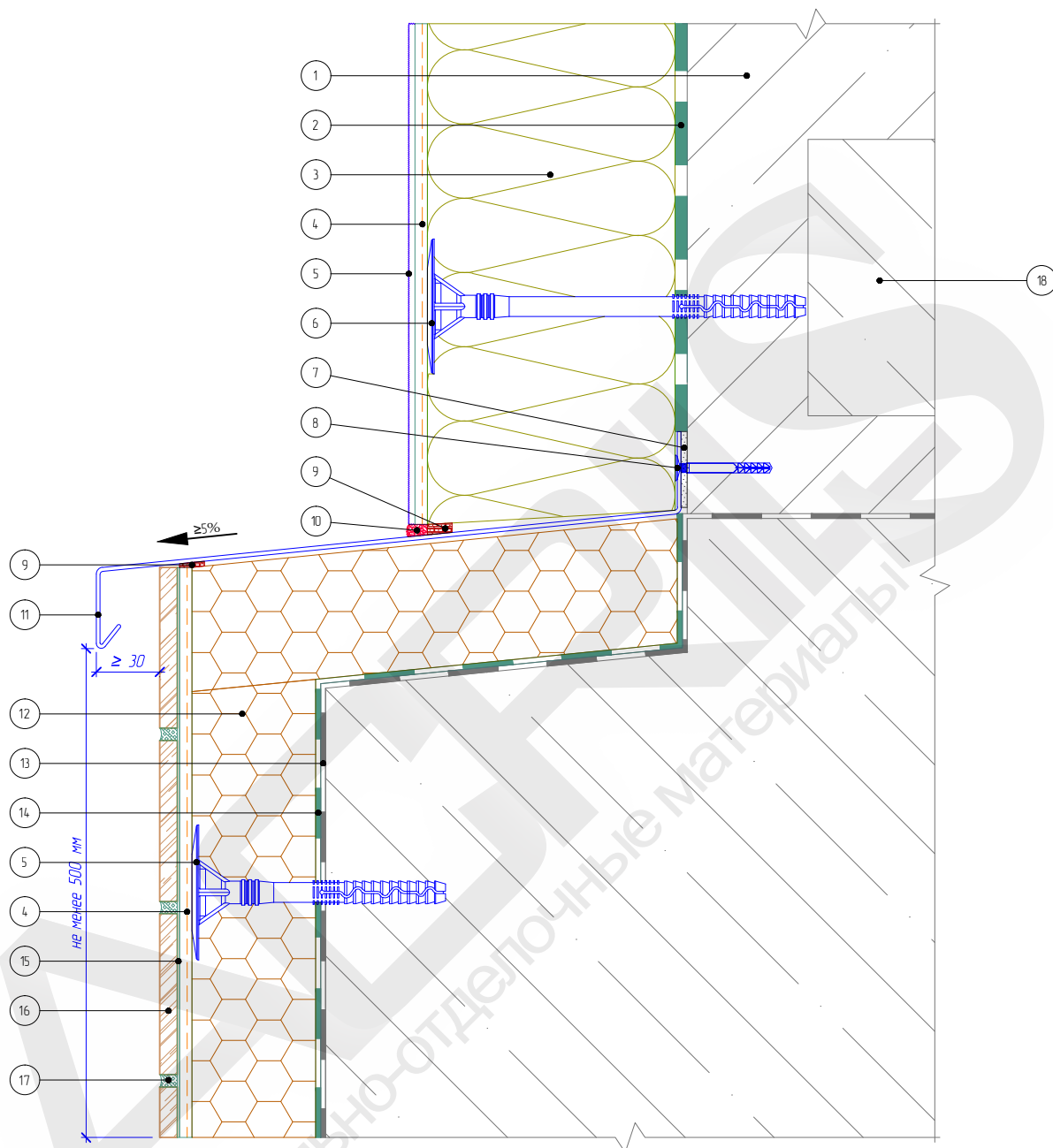
ACRILS

строительно-отделочные материалы

Стадия	Лист	Листов
	4.7	4.9

000 "Кроно-Бел"
Тел.: +7 (4722) 35-82-03
www.acril.pro

Вертикальный разрез



- | | | |
|--|--|---|
| 1. Основание | 7. Подкладочная шайба | 13. Гидроизоляционный слой |
| 2. Клеевой слой | 8. Дюбель-гвоздь | 14. Клей для приклеивания пенополистирола |
| 3. Минераловатная плита | 9. Уплотнительная лента | 15. Клей для плитки |
| 4. Армированный слой с сеткой из стекловолокна | 10. Фасадный герметик | 16. Облицовочная плитка |
| 5. Декоративная штукатурка | 11. Отлив из оцинкованной окрашенной стали | 17. Шовный наполнитель |
| 6. Тарельчатый дюбель | 12. Экструдированный полистирол | 18. Плита перекрытия |

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Альбом технических решений для массового применения AcrilS.therm.МИН

Примыкание системы к выступающему цоколю

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

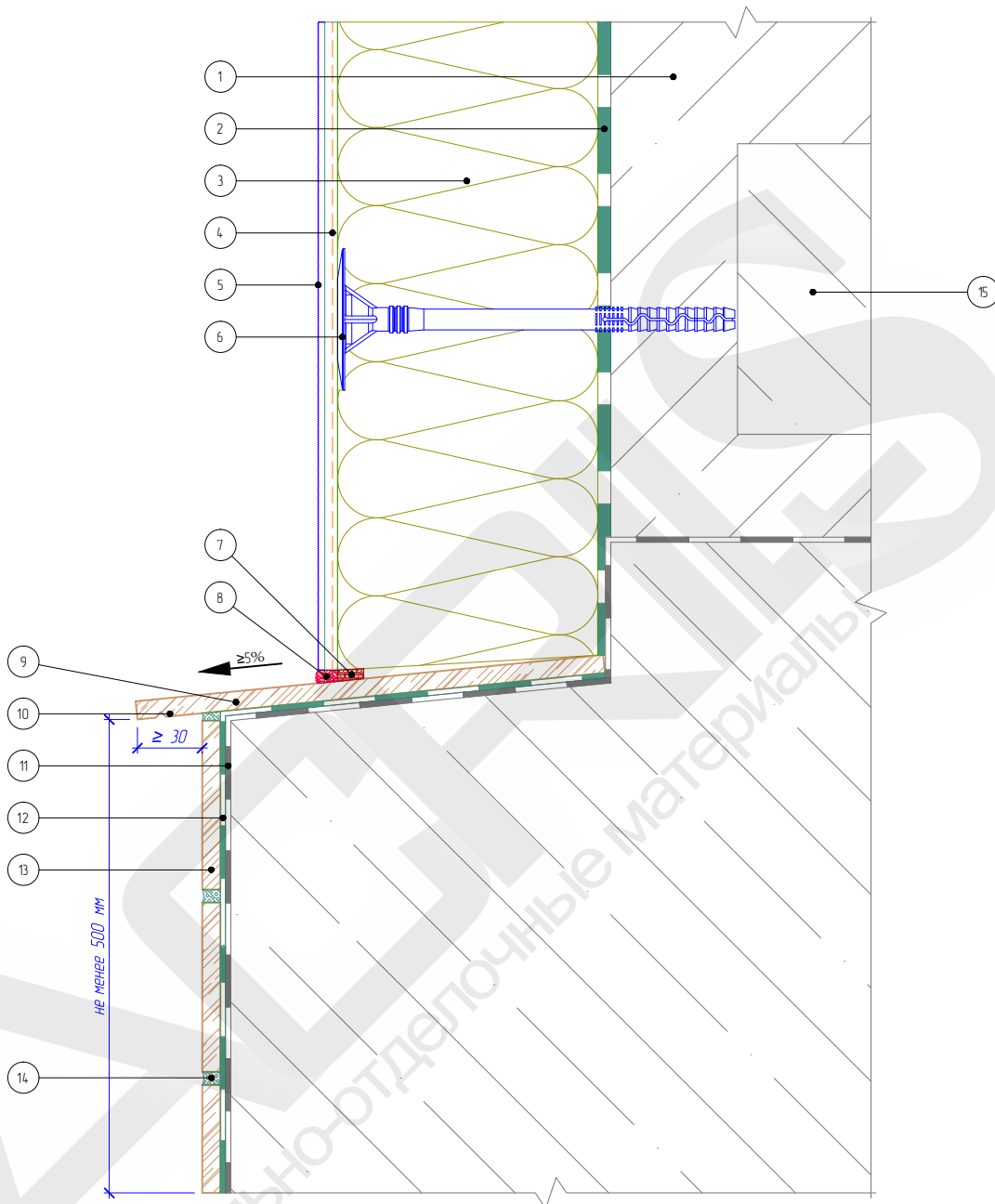
ACRILS

строительно-отделочные материалы

Стадия	Лист	Листов
	4.8	4.9

000 "Кроно-Бел"
Тел.: +7 (4722) 35-82-03
www.acril.pro

Вертикальный разрез



- | | | |
|--|--------------------------------|-------------------------|
| 1. Основание | 6. Тарельчатый дюбель | 12. Клей для плитки |
| 2. Клеевой слой | 7. Уплотнительная лента | 13. Облицовочная плитка |
| 3. Минераловатная плита | 8. Фасадный герметик | 14. Шовный наполнитель |
| 4. Армированный слой с сеткой из стекловолокна | 9. Отлив из натурального камня | 15. Плита перекрытия |
| 5. Декоративная штукатурка | 10. Капельник в отливе | |
| | 11. Гидроизоляционный слой | |

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Альбом технических решений для массового применения AcrilS.therm.МИН

Примыкание системы к выступающему цоколю без утепления

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

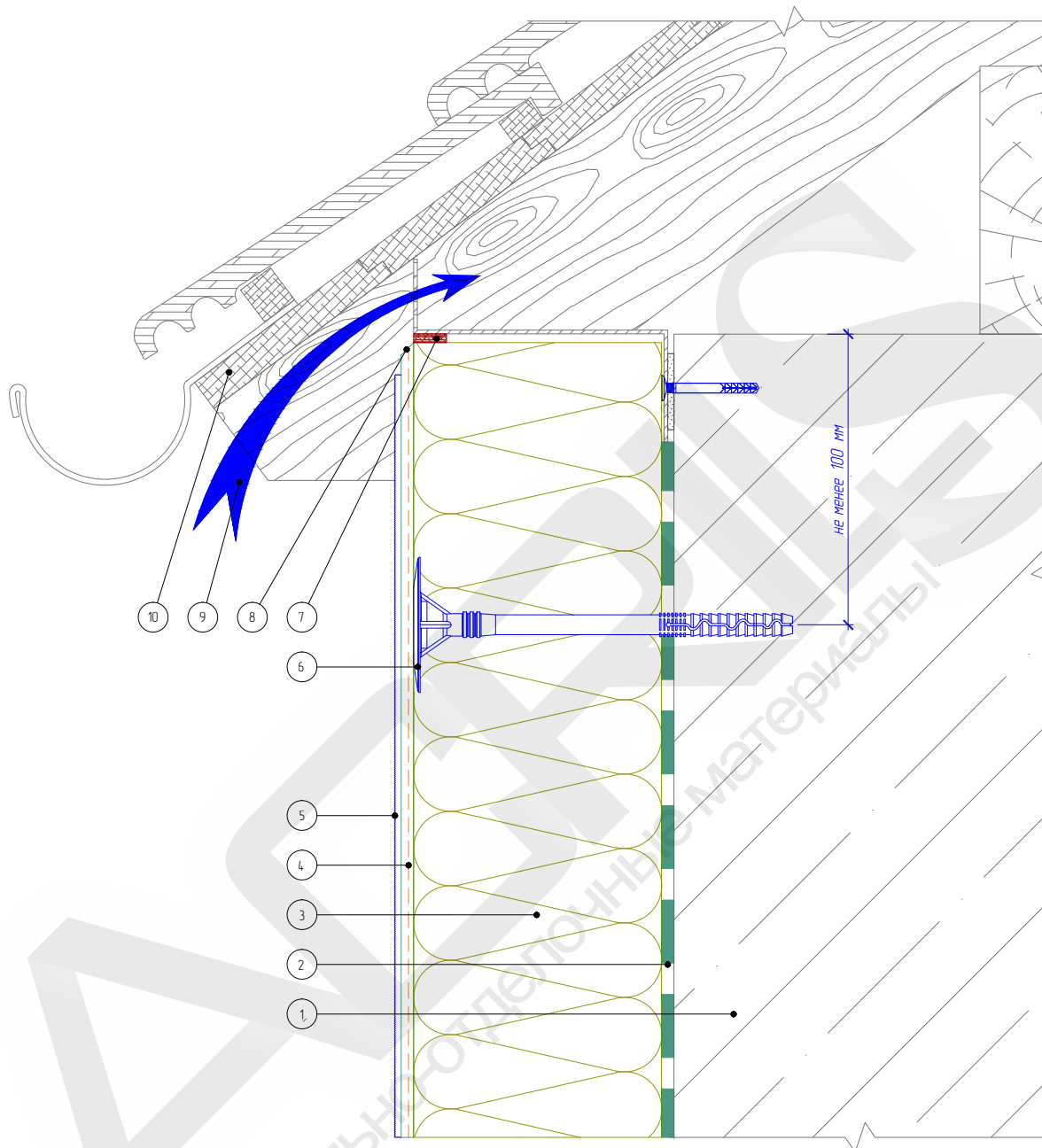
ACRILS

строительно-отделочные материалы

Стадия	Лист	Листов
	4.9	4.9

000 "Кроно-Бел"
Тел.: +7 (4722) 35-82-03
www.acril.pro

Вертикальный разрез



1. Основание
2. Клеевой слой
3. Минераловатная плита
4. Армированный слой с сеткой из стекловолокна
5. Декоративная штукатурка

6. Тарельчатый дюбель
7. Уплотнительная лента
8. Срез под углом 45°
9. Вентилируемый воздушный зазор
10. Кровельная конструкция (показана условно)

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Альбом технических решений для массового применения AcrilS.therm.МИН

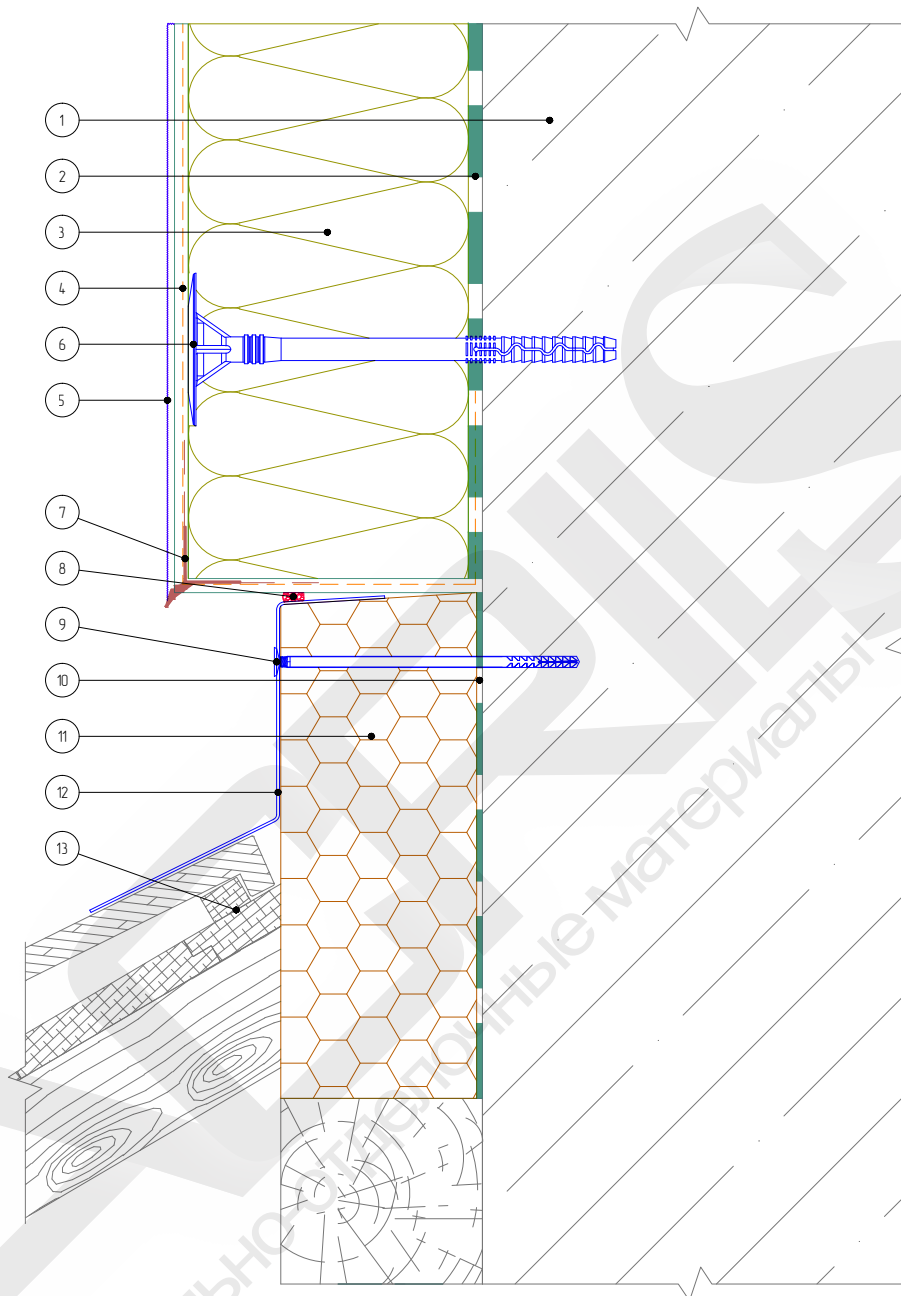
Примыкание системы к вентилируемой скатной кровле

ACRILS
строительно-отделочные материалы

Стадия	Лист	Листов
	5.1	5.6

ООО "Кроно-Бел"
Тел.: +7 (4722) 35-82-03
www.acril.pro

Вертикальный разрез



- 1. Основание
- 2. Клеевой слой
- 3. Минераловатная плита
- 4. Армированный слой с сеткой из стекловолокна
- 5. Декоративная штукатурка

- 6. Тарельчатый дюбель
- 7. Узловой элемент с капельником
- 8. Фасадный герметик
- 9. Рамный дюбель
- 10. Клей для приклеивания полистирола

- 11. Экструдированный полистирол
- 12. Фаршук кровли
- 13. Кровельная конструкция (показана условно)

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Альбом технических решений для массового применения AcrilS.therm.МИН

Примыкание системы к скатной кровле сверху

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

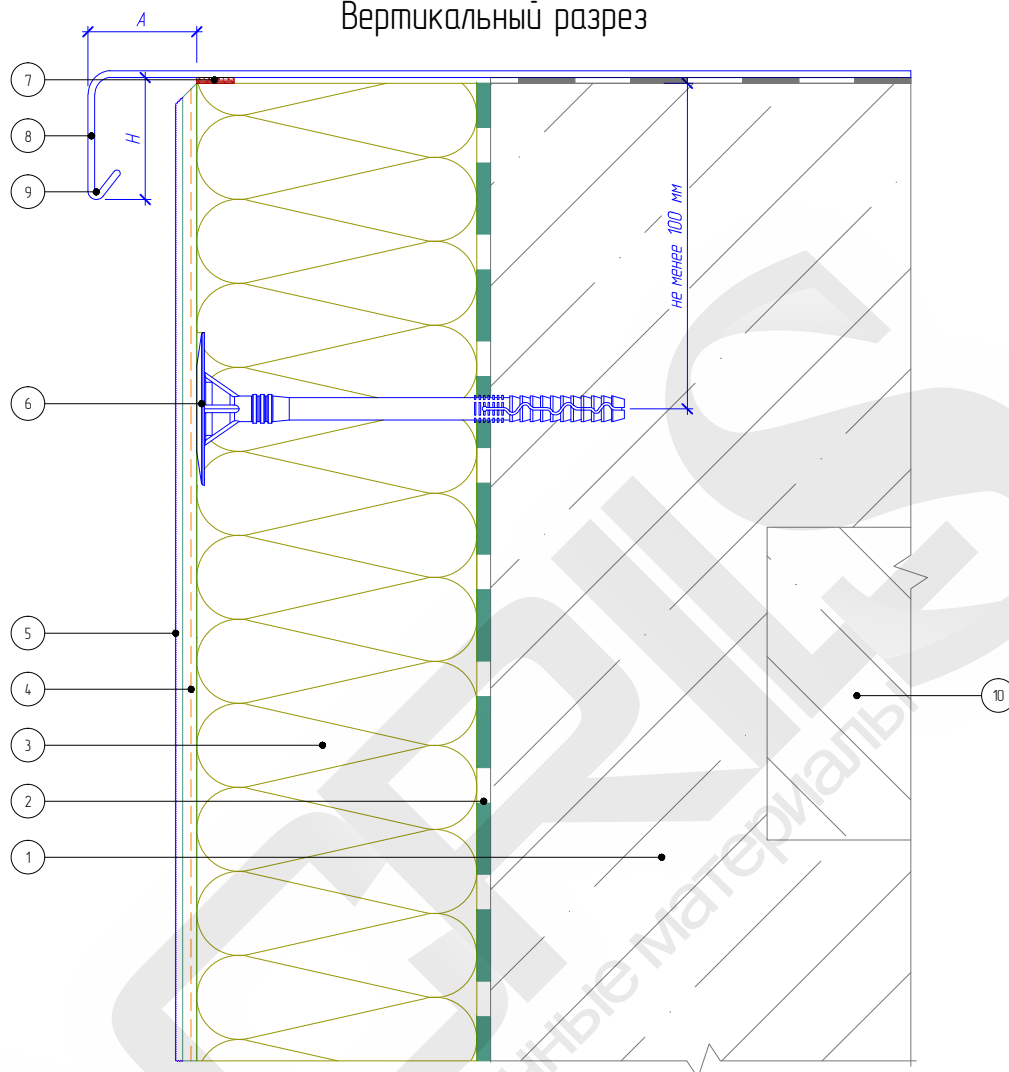
ACRILS

строительно-отделочные материалы

Стадия	Лист	Листов
	5.3	5.6

000 "Кроно-Бел"
Тел.: +7 (4722) 35-82-03
www.acril.pro

Вертикальный разрез



Рекомендуемые значения размеров козырька крышки парапета

№	Высота здания, м	Высота козырька, Н, не менее, мм	Вынос козырька, А, не менее, мм
1	до 8	50	20
2	от 8 до 20	80	30
3	более 20	100	40

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 1. Основание 2. Клеевой слой 3. Минераловатная плита 4. Армированный слой с сеткой из стекловолокна 5. Декоративная штукатурка | <ul style="list-style-type: none"> 6. Тарельчатый дюбель 7. Уплотнительная лента 8. Крышка парапета 9. Капельник парапета 10. Перекрытие кровли (показано условно) |
|--|---|

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Альбом технических решений для массового применения AcrilS.therm.МИН

Примыкание системы к плоской кровле

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

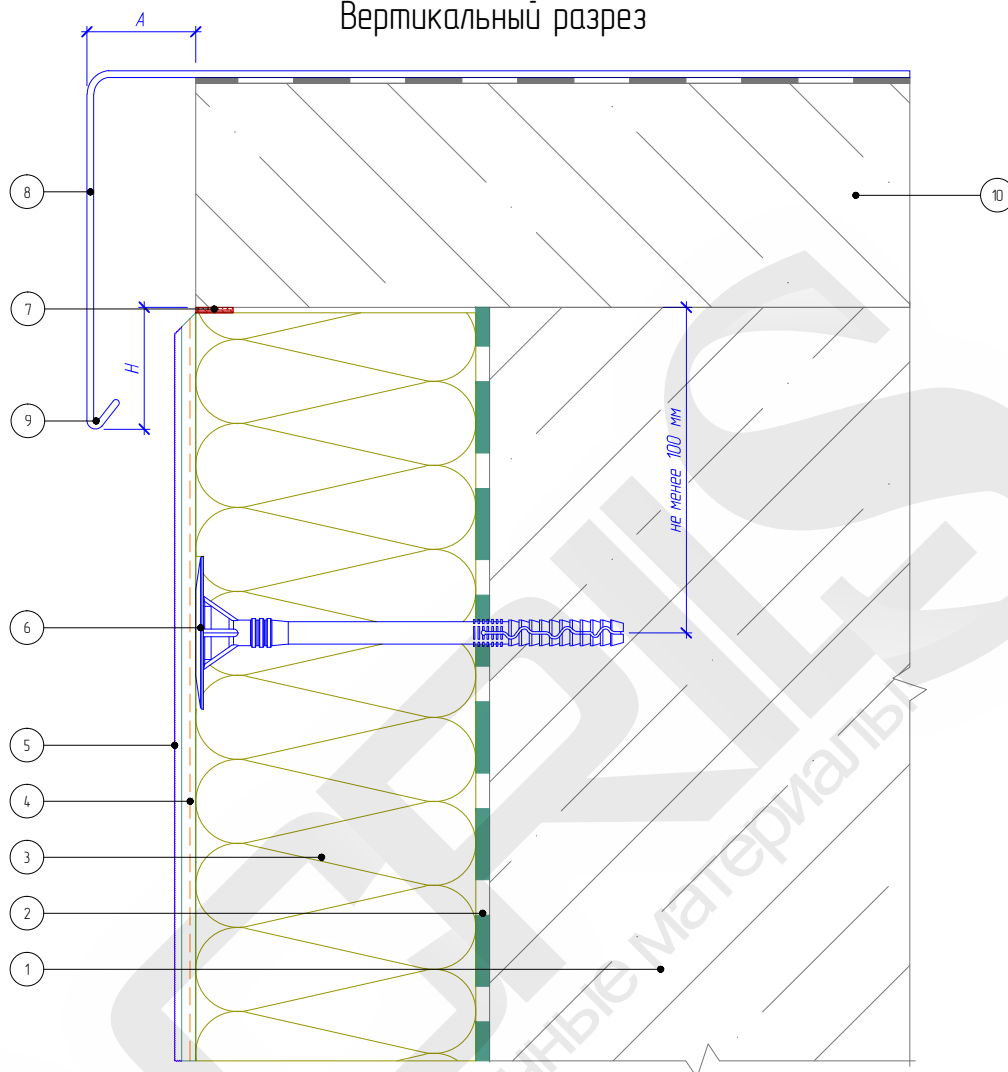
ACRILS

строительно-отделочные материалы

Стадия	Лист	Листов
	5.4	5.6

000 "Кроно-Бел"
Тел.: +7 (4722) 35-82-03
www.acril.pro

Вертикальный разрез



Рекомендуемые значения размеров козырька крышки парапета

№	Высота здания, м	Высота козырька, H, не менее, мм	Вынос козырька, A, не менее, мм
1	до 8	50	20
2	от 8 до 20	80	30
3	более 20	100	40

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 1. Основание 2. Клеевой слой 3. Минераловатная плита 4. Армированный слой с сеткой из стекловолокна 5. Декоративная штукатурка | <ul style="list-style-type: none"> 6. Тарельчатый дюбель 7. Уплотнительная лента 8. Крышка парапета 9. Капельник парапета 10. Перекрытие кровли (показано условно) |
|--|---|

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Альбом технических решений для массового применения AcrilS.therm.МИН

Примыкание системы к плоской кровле с выносным парапетом

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

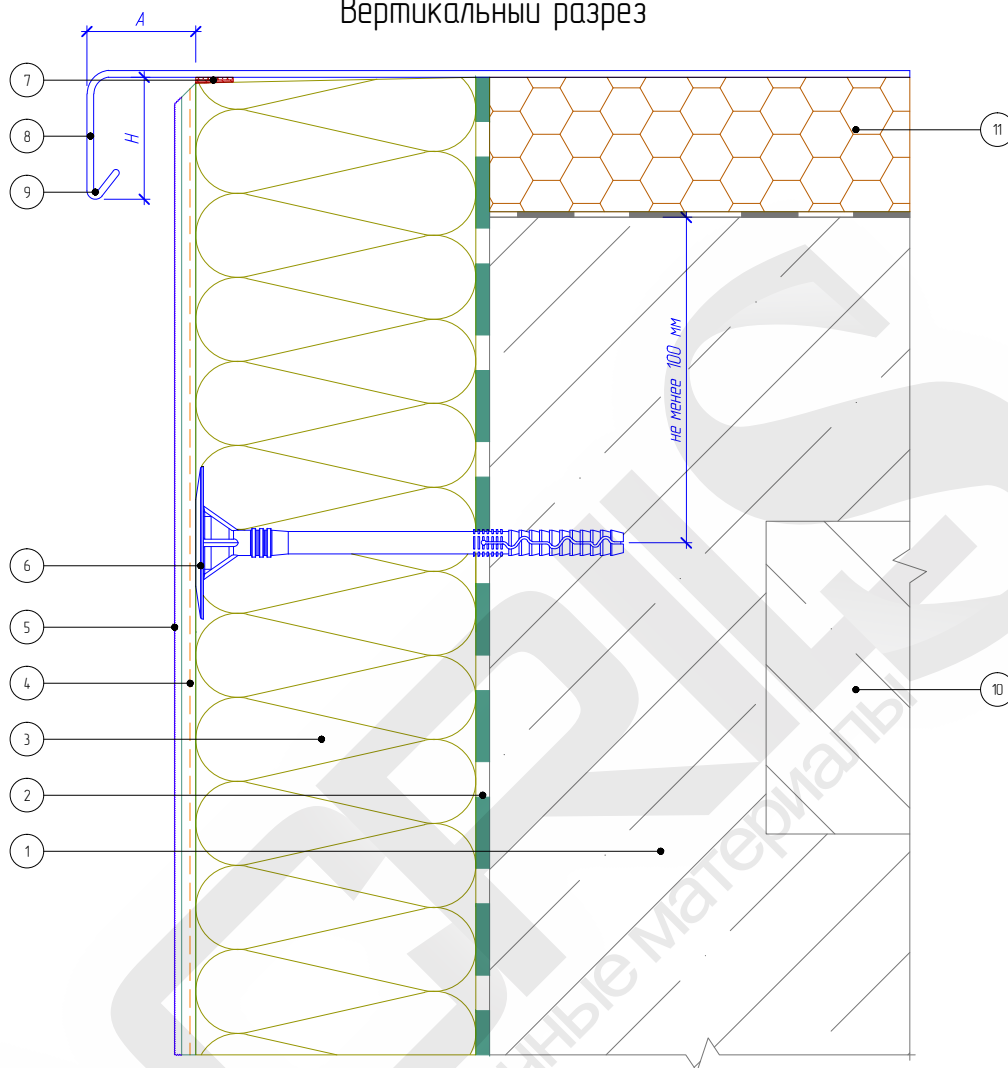
ACRILS

строительно-отделочные материалы

Стадия	Лист	Листов
	5.5	5.6

000 "Кроно-Бел"
Тел.: +7 (4722) 35-82-03
www.acril.pro

Вертикальный разрез



Рекомендуемые значения размеров козырька крышки парапета

№	Высота здания, м	Высота козырька, Н, не менее, мм	Вынос козырька, А, не менее, мм
1	до 8	50	20
2	от 8 до 20	80	30
3	более 20	100	40

- | | |
|---|--|
| <p>1. Основание
2. Клеевой слой
3. Минераловатная плита
4. Армированный слой с сеткой из стекловолокна
5. Декоративная штукатурка
6. Тарельчатый дюбель</p> | <p>7. Уплотнительная лента
8. Крышка парапета
9. Капельник парапета
10. Перекрытие кровли (показано условно)
11. Экструдированный полистирол</p> |
|---|--|

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Альбом технических решений для массового применения AcrilS.therm.МИН

Примыкание системы к плоской кровле с утеплением

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

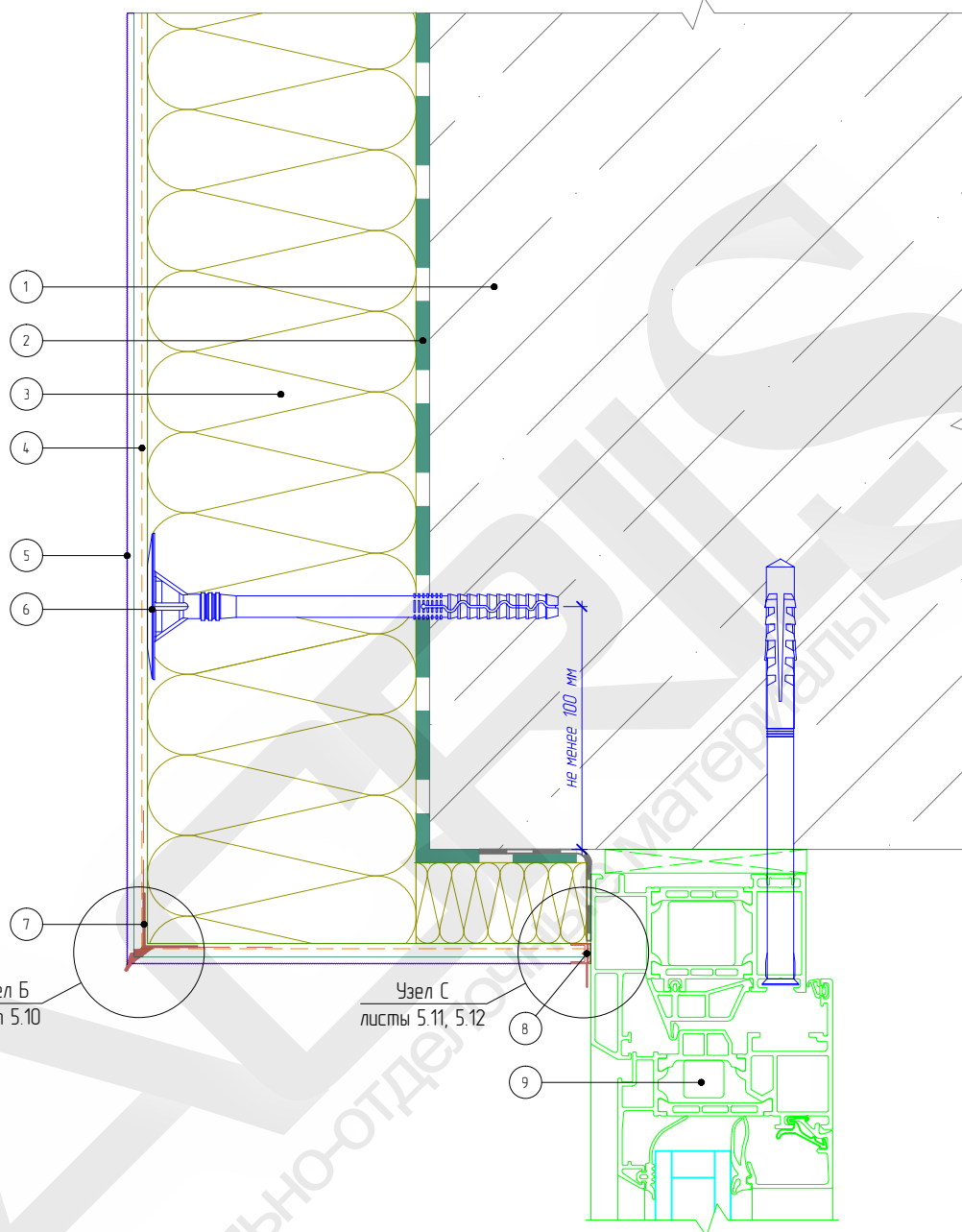
ACRILS

строительно-отделочные материалы

Стадия	Лист	Листов
	5.6	5.6

000 "Кроно-Бел"
Тел.: +7 (4722) 35-82-03
www.acril.pro

Вертикальный разрез



- 1. Основание
- 2. Клеевой слой
- 3. Минераловатная плита
- 4. Армированный слой с сеткой из стекловолокна

- 5. Декоративная штукатурка
- 6. Тарельчатый дюбель
- 7. Узловой элемент с капельником
- 8. Профиль примыкания
- 9. Оконный блок (показан условно)

Узел Б
лист 5.10

Узел С
листы 5.11, 5.12

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Альбом технических решений для массового применения AcrilS.therm.МИН

Примыкание к оконному проему. Верхний откос. Вариант 1

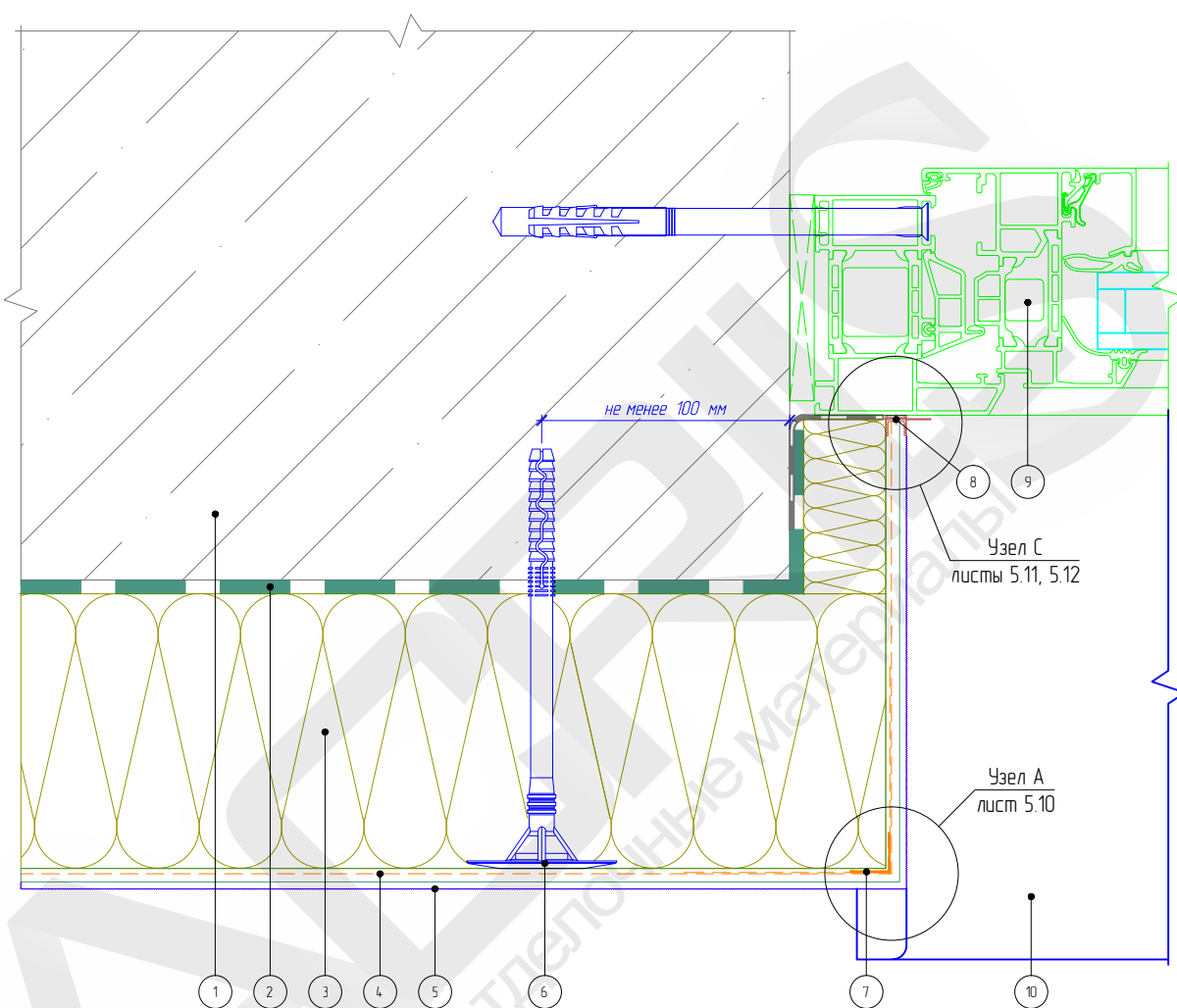
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



Стадия	Лист	Листов
	6.1	6.15

000 "Кроно-Бел"
Тел.: +7 (4722) 35-82-03
www.acril.pro

Горизонтальный разрез



- | | |
|--|-----------------------------------|
| 1. Основание | 6. Тарельчатый дюбель |
| 2. Клеевой слой | 7. Узловой элемент с сеткой |
| 3. Минераловатная плита | 8. Профиль примыкания |
| 4. Армированный слой с сеткой из стекловолокна | 9. Оконный блок (показан условно) |
| 5. Декоративная штукатурка | 10. Оконный отлив |

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

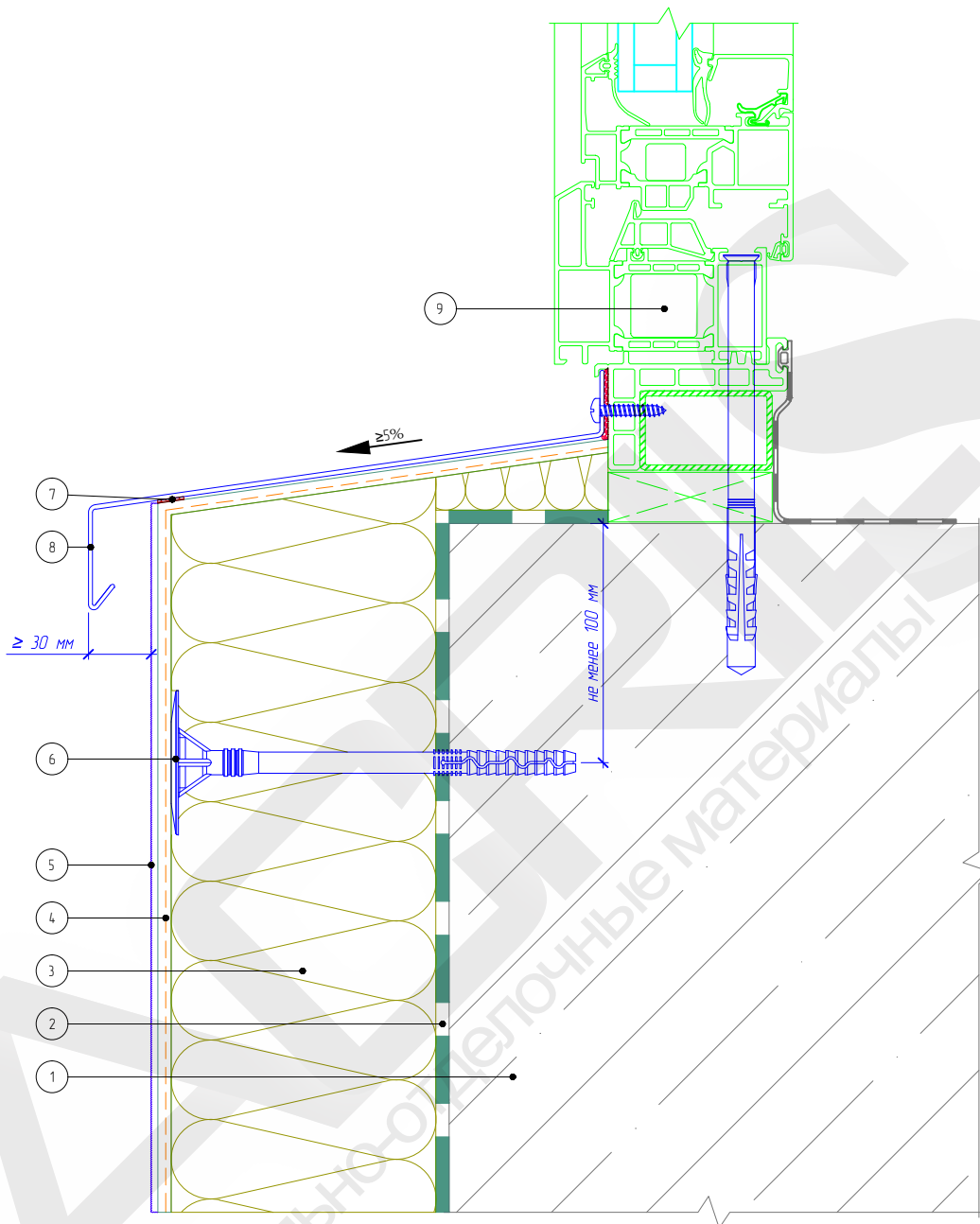
Альбом технических решений для массового применения AcrilS.therm.МИН

Примыкание к оконному проему. Боковой откос. Вариант 1



Стадия	Лист	Листов
	6.2	6.15
000 "Кроно-Бел"		
Тел.: +7 (4722) 35-82-03		
www.acril.pro		

Вертикальный разрез



- 1. Основание
- 2. Клеевой слой
- 3. Минераловатная плита
- 4. Армированный слой с сеткой из стекловолокна

- 5. Декоративная штукатурка
- 6. Тарельчатый дюбель
- 7. Уплотнительная лента
- 8. Оконный отлив
- 9. Оконный блок (показан условно)

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Альбом технических решений для массового применения AcrilS.therm.МИН

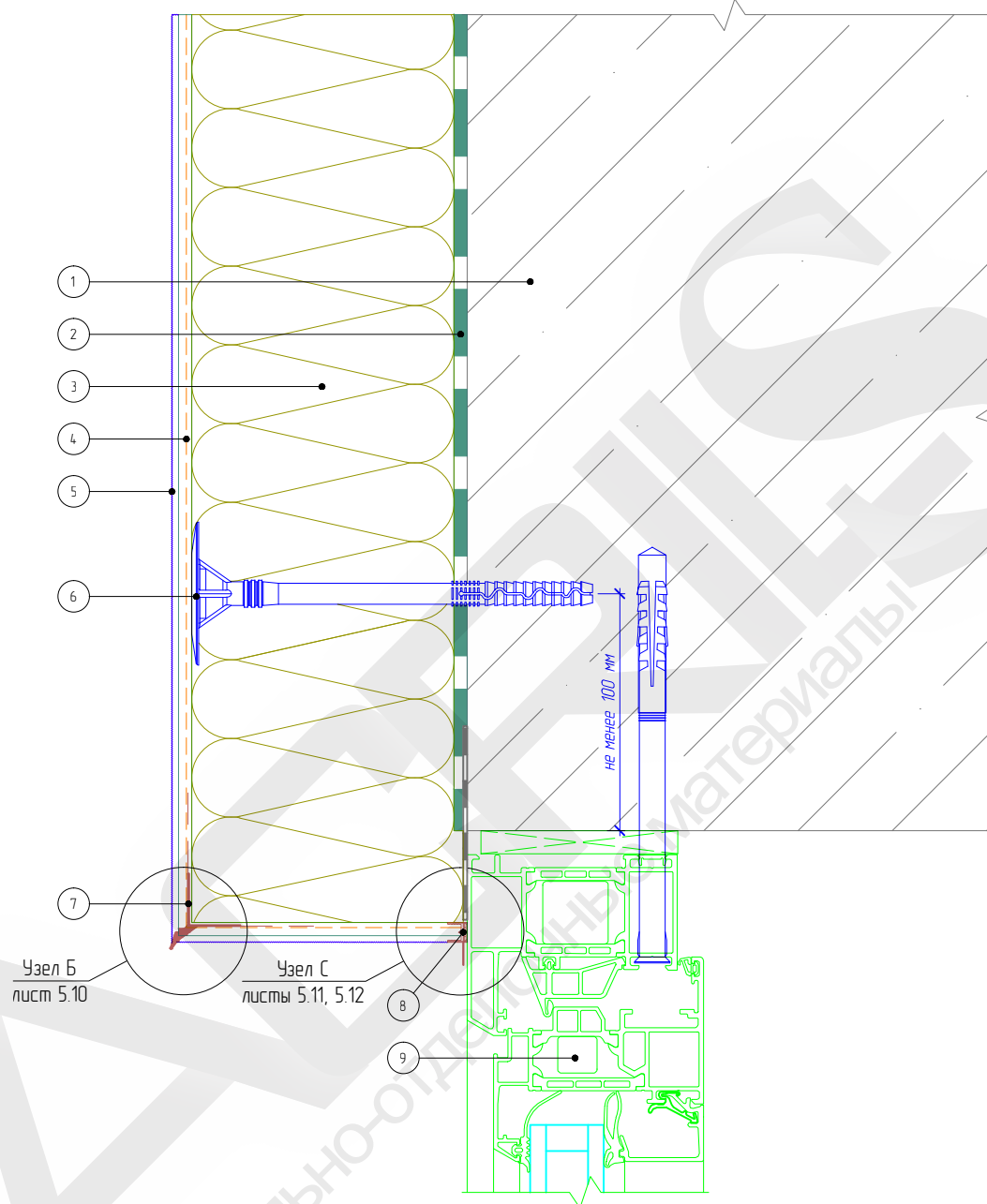
Примыкание к оконному проему. Оконный отлив. Вариант 1

ACRILS
строительно-отделочные материалы

Стадия	Лист	Листов
	6.3	6.15

ООО "Кроно-Бел"
Тел.: +7 (4722) 35-82-03
www.acril.pro

Вертикальный разрез



- 1. Основание
- 2. Клеевой слой
- 3. Минераловатная плита
- 4. Армированный слой с сеткой из стекловолокна

- 5. Декоративная штукатурка
- 6. Тарельчатый дюбель
- 7. Узловой элемент с капельником
- 8. Профиль примыкания
- 9. Оконный блок (показан условно)

Узел Б
лист 5.10

Узел С
листы 5.11, 5.12

НЕ МЕНЕЕ 100 мм

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Альбом технических решений для массового применения AcrilS.therm.МИН

Примыкание к оконному проему. Верхний откос. Вариант 2

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

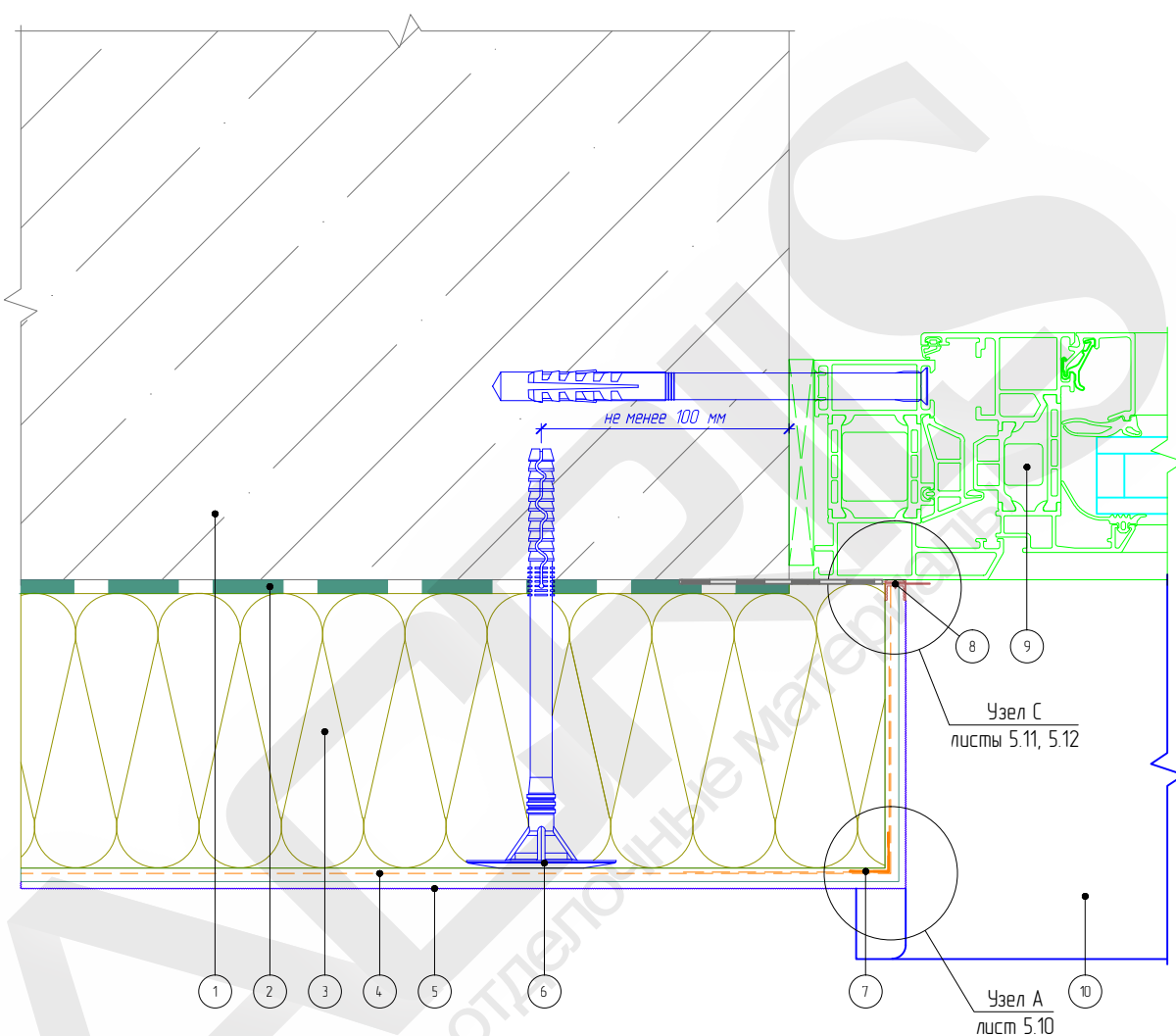
ACRILS

строительно-отделочные материалы

Стадия	Лист	Листов
	6.4	6.15

000 "Кроно-Бел"
Тел.: +7 (4722) 35-82-03
www.acril.pro

Горизонтальный разрез



- | | |
|--|-----------------------------------|
| 1. Основание | 6. Тарельчатый дюбель |
| 2. Клеевой слой | 7. Узловой элемент с сеткой |
| 3. Минераловатная плита | 8. Профиль примыкания |
| 4. Армированный слой с сеткой из стекловолокна | 9. Оконный блок (показан условно) |
| 5. Декоративная штукатурка | 10. Оконный отлив |

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

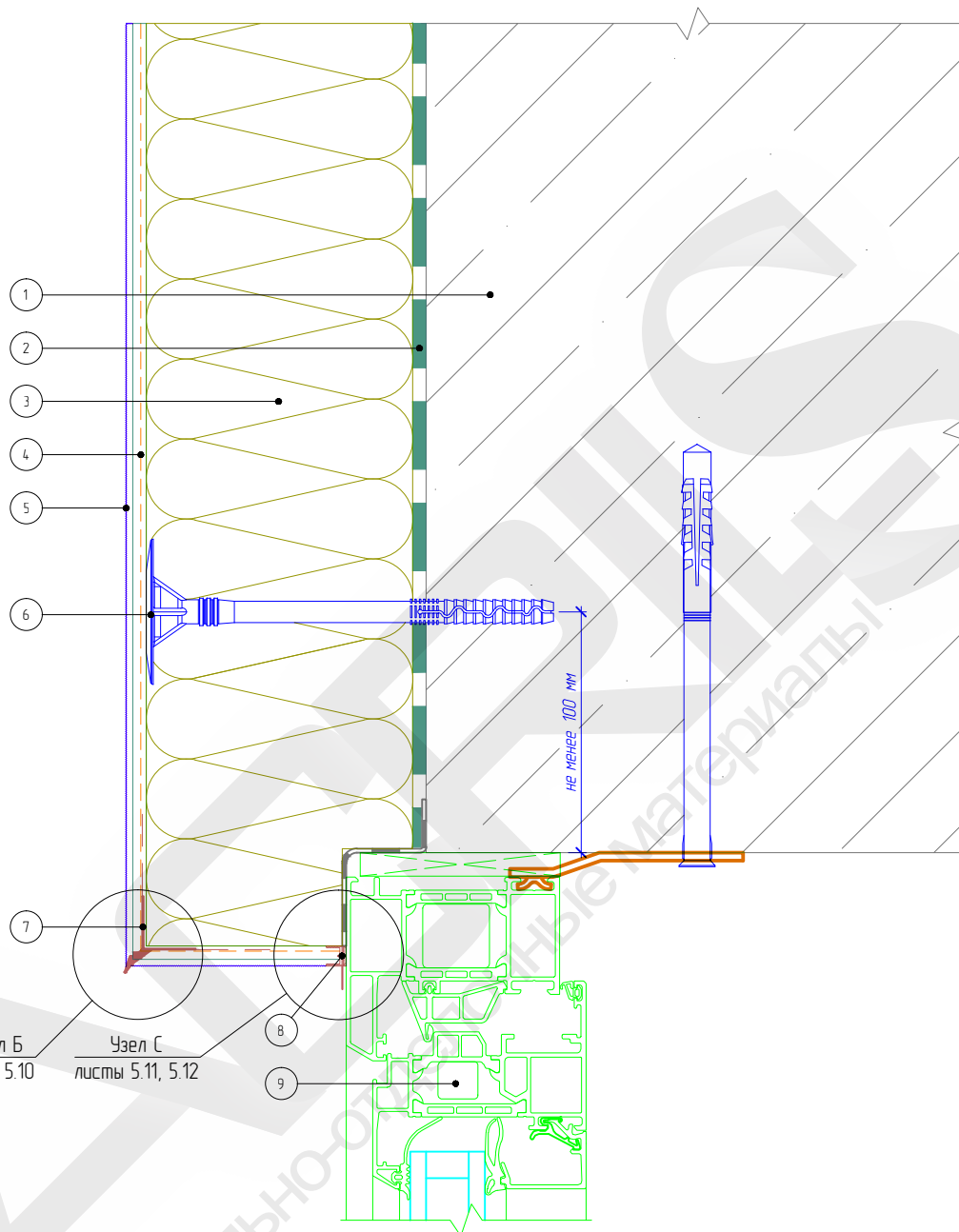
Альбом технических решений для массового применения AcrilS.therm.МИН

Примыкание к оконному проему. Боковой откос. Вариант 2



Стадия	Лист	Листов
	6.5	6.15
000 "Кроно-Бел"		
Тел.: +7 (4722) 35-82-03		
www.acril.pro		

Вертикальный разрез



- 1. Основание
- 2. Клеевой слой
- 3. Минераловатная плита
- 4. Армированный слой с сеткой из стекловолокна

- 5. Декоративная штукатурка
- 6. Тарельчатый дюбель
- 7. Узловой элемент с капельником
- 8. Профиль примыкания
- 9. Оконный блок (показан условно)

Узел Б
лист 5.10

Узел С
листы 5.11, 5.12

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Альбом технических решений для массового применения AcrilS.therm.МИН

Примыкание к оконному проему. Верхний откос. Вариант 3

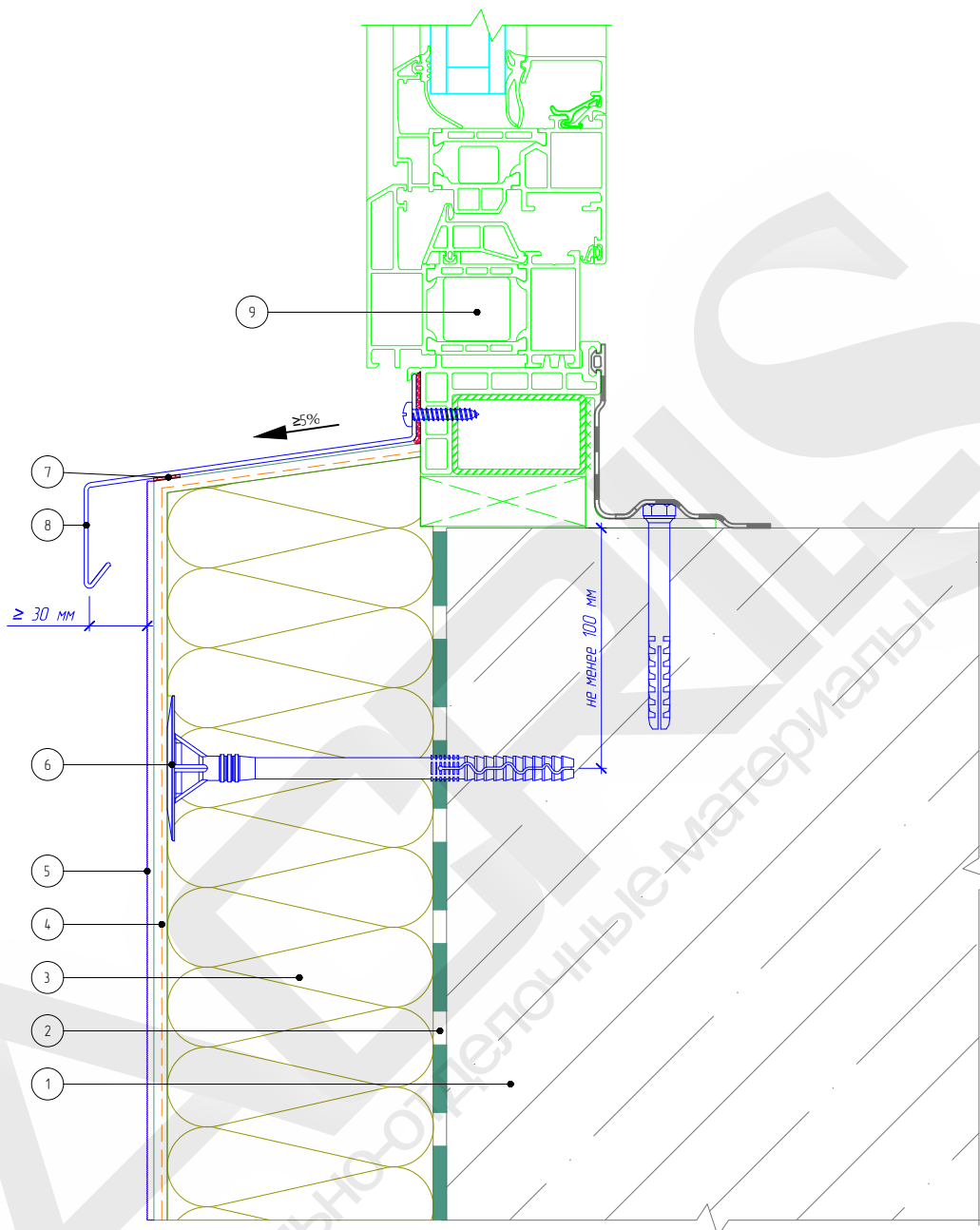
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



Стадия	Лист	Листов
	6.7	6.15

000 "Кроно-Бел"
Тел.: +7 (4722) 35-82-03
www.acril.pro

Вертикальный разрез



- 1. Основание
- 2. Клеевой слой
- 3. Минераловатная плита
- 4. Армированный слой с сеткой из стекловолокна

- 5. Декоративная штукатурка
- 6. Тарельчатый дюбель
- 7. Уплотнительная лента
- 8. Оконный отлив
- 9. Оконный блок (показан условно)

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Альбом технических решений для массового применения AcrilS.therm.МИН

Примыкание к оконному проему. Оконный отлив. Вариант 3

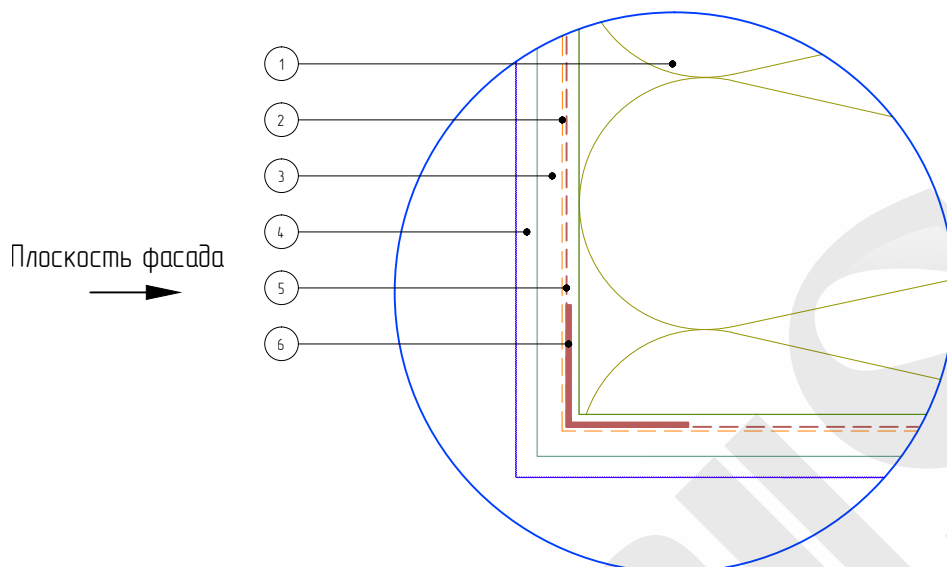
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Стадия	Лист	Листов
	6.9	6.15

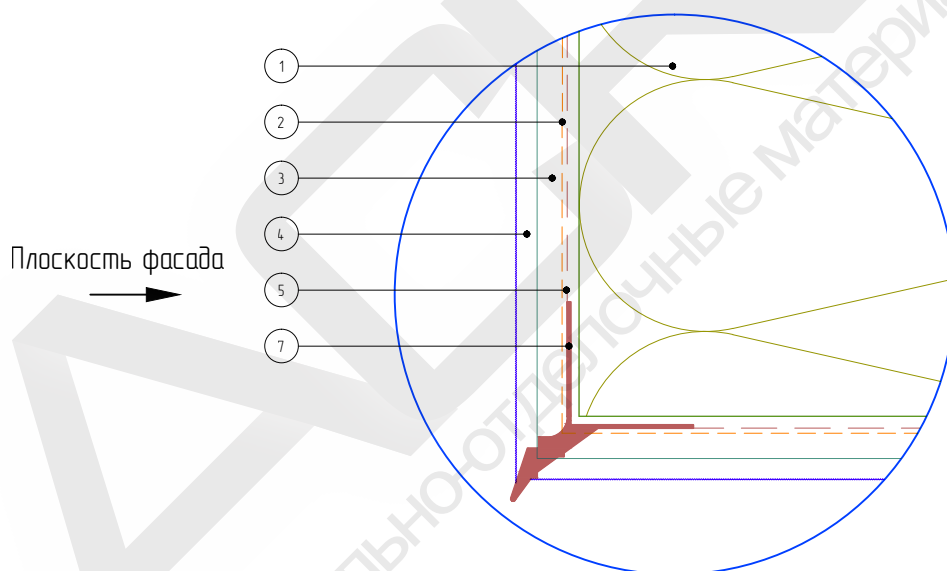
ACRILS
строительно-отделочные материалы

ООО "Кроно-Бел"
Тел.: +7 (4722) 35-82-03
www.acril.pro

Узел А



Узел Б



- 1. Минераловатная плита
- 2. Стеклотканевая сетка
- 3. Армирующий состав
- 4. Декоративная штукатурка

- 5. Сетка интегрированная на угловой элемент
- 6. Угловой элемент с сеткой
- 7. Угловой элемент с капельником

Согласовано:					
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N			

Альбом технических решений для массового применения AcrilS.therm.МИН

Формирование системы на углах проемов. Узлы А, В

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



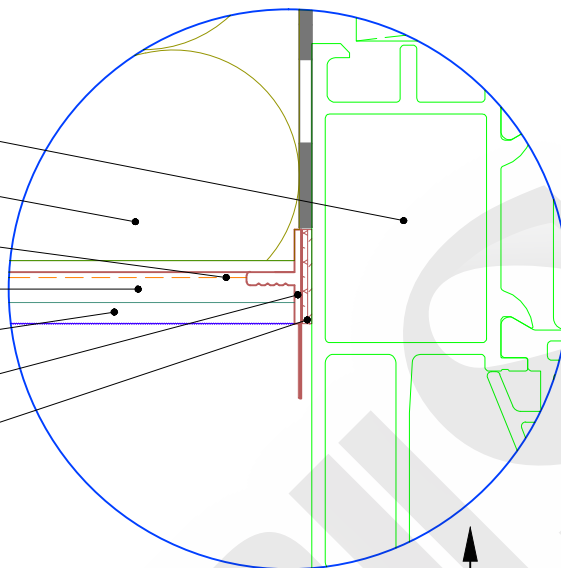
Стадия	Лист	Листов
	6.10	6.15

ООО "Кроно-Бел"
Тел.: +7 (4722) 35-82-03
www.acril.pro

Узел С

Плоскость фасада

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 7
- 8

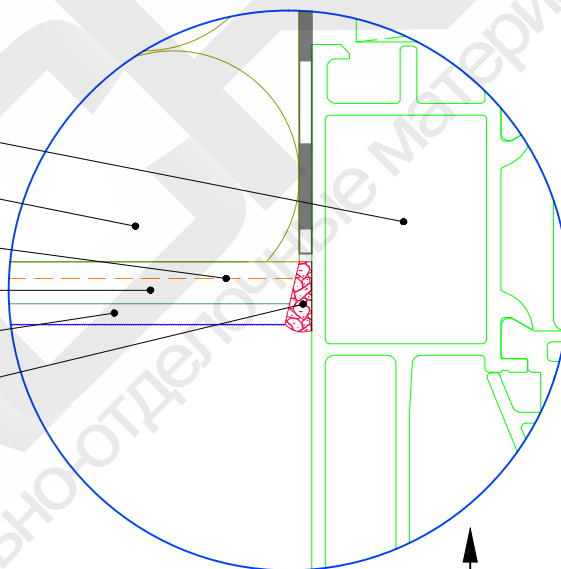


Плоскость откоса окна

Узел С

Плоскость фасада

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6



Плоскость откоса окна

- 1. Оконный блок (показан условно)
- 2. Минераловатная плита
- 3. Стеклотканевая сетка
- 4. Армирующий состав
- 5. Декоративная штукатурка

- 6. Фасадный герметик
- 7. Профиль оконного примыкания с сеткой
- 8. Клеевой слой профиля примыкания

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Альбом технических решений для массового применения AcrilS.therm.МИН

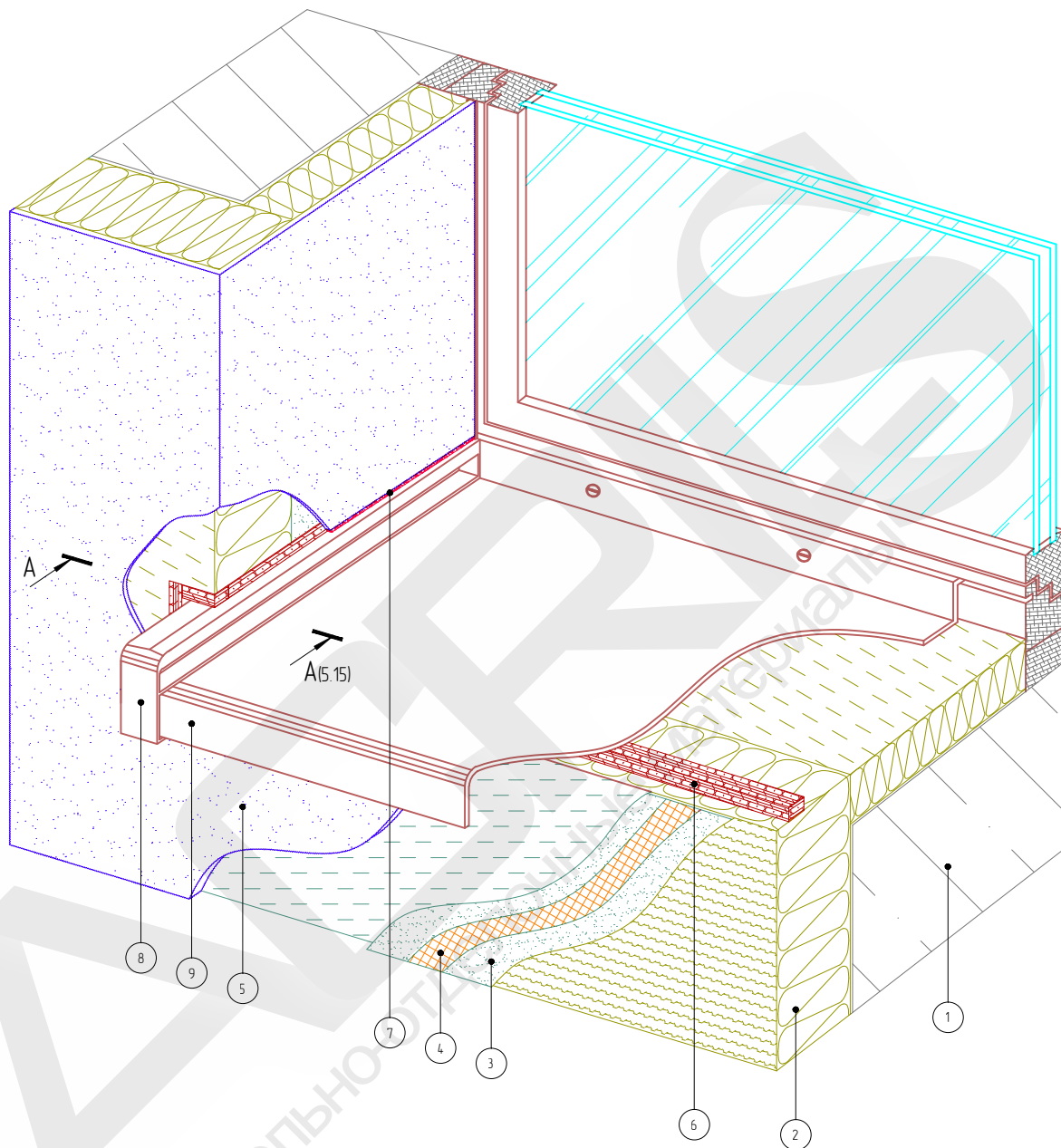
Примыкание системы к оконным проемам.
Узел С (Вариант 3, 4)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



Стадия	Лист	Листов
	6.12	6.15

ООО "Кроно-Бел"
Тел.: +7 (4722) 35-82-03
www.acril.pro



1. Основание
2. Минераловатная плита
3. Армированный слой
4. Стеклотканевая сетка
5. Декоративная штукатурка

6. Уплотнительная лента
7. Фасадный герметик
8. Заглушка отлива
9. Оконный отлив

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Альбом технических решений для массового применения AcrilS.therm.МИН

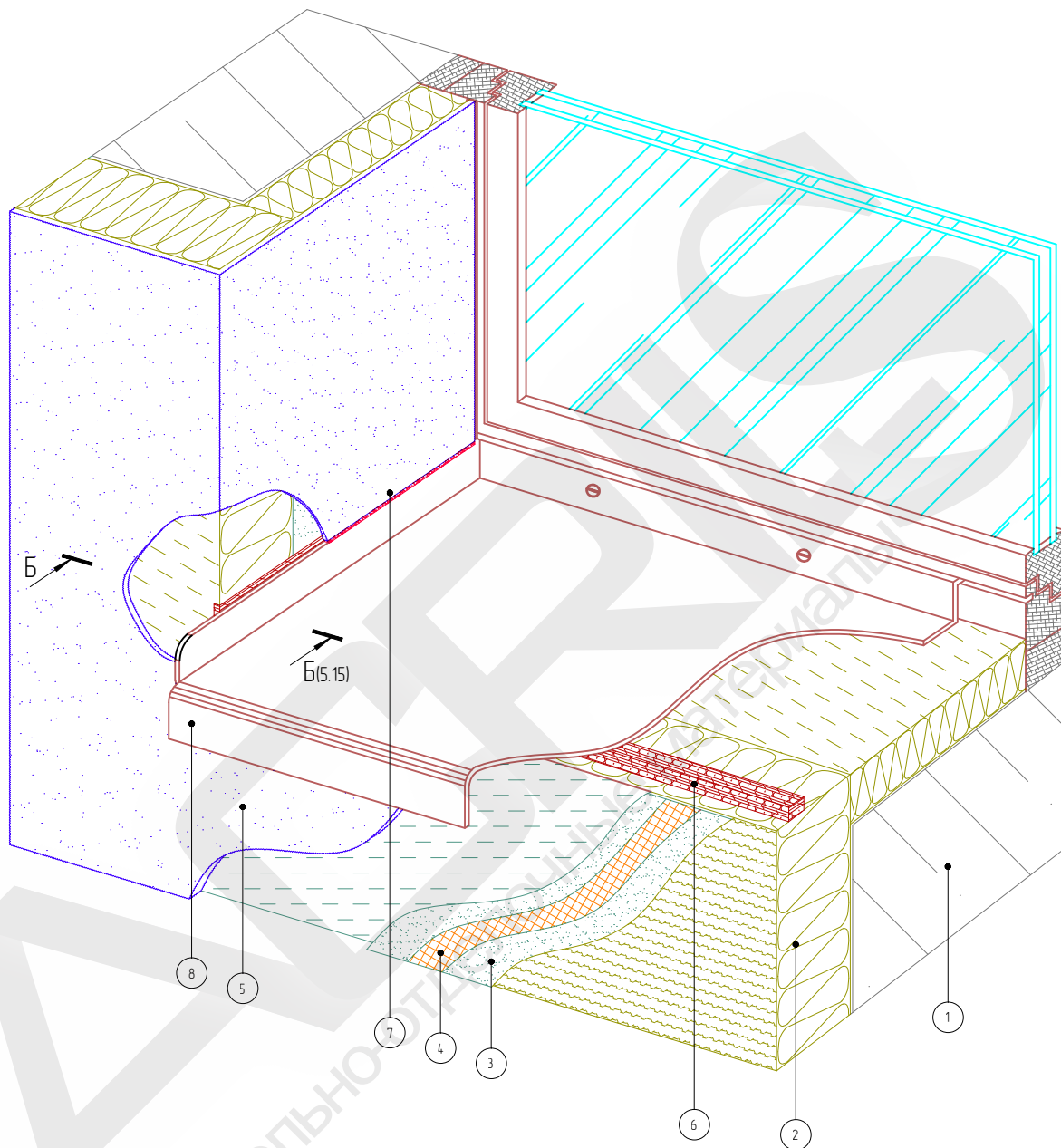
Устройство системы в районе оконного отлива (Вариант 1)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ACRILS
строительно-отделочные материалы

Стадия	Лист	Листов
	6.13	6.15

ООО "Кроно-Бел"
Тел.: +7 (4722) 35-82-03
www.acril.pro



- | | |
|-------------------------|----------------------------|
| 1. Основание | 5. Декоративная штукатурка |
| 2. Минераловатная плита | 6. Уплотнительная лента |
| 3. Армированный слой | 7. Фасадный герметик |
| 4. Стеклотканевая сетка | 8. Оконный отлив |

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Альбом технических решений для массового применения AcrilS.therm.МИН

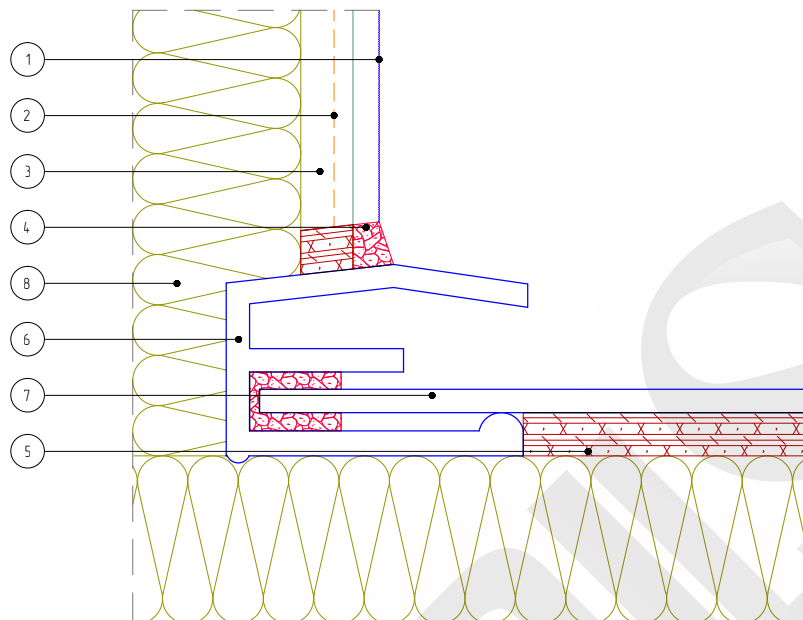
Устройство системы в районе оконного отлива (Вариант 2)

ACRILS
строительно-отделочные материалы

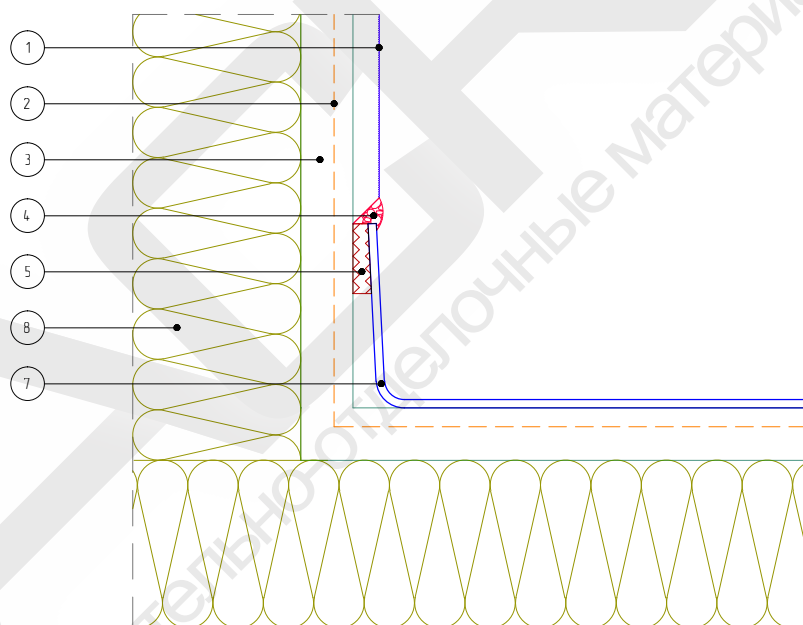
Стадия	Лист	Листов
	6.14	6.15

000 "Кроно-Бел"
Тел.: +7 (4722) 35-82-03
www.acril.pro

A - A



Б - Б



- 1. Декоративная штукатурка
- 2. Стеклотканевая сетка
- 3. Армированный слой
- 4. Фасадный герметик

- 5. Уплотнительная лента
- 6. Заглушка отлива
- 7. Оконный отлив
- 8. Минераловатная плита

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Альбом технических решений для массового применения AcrilS.therm.МИН

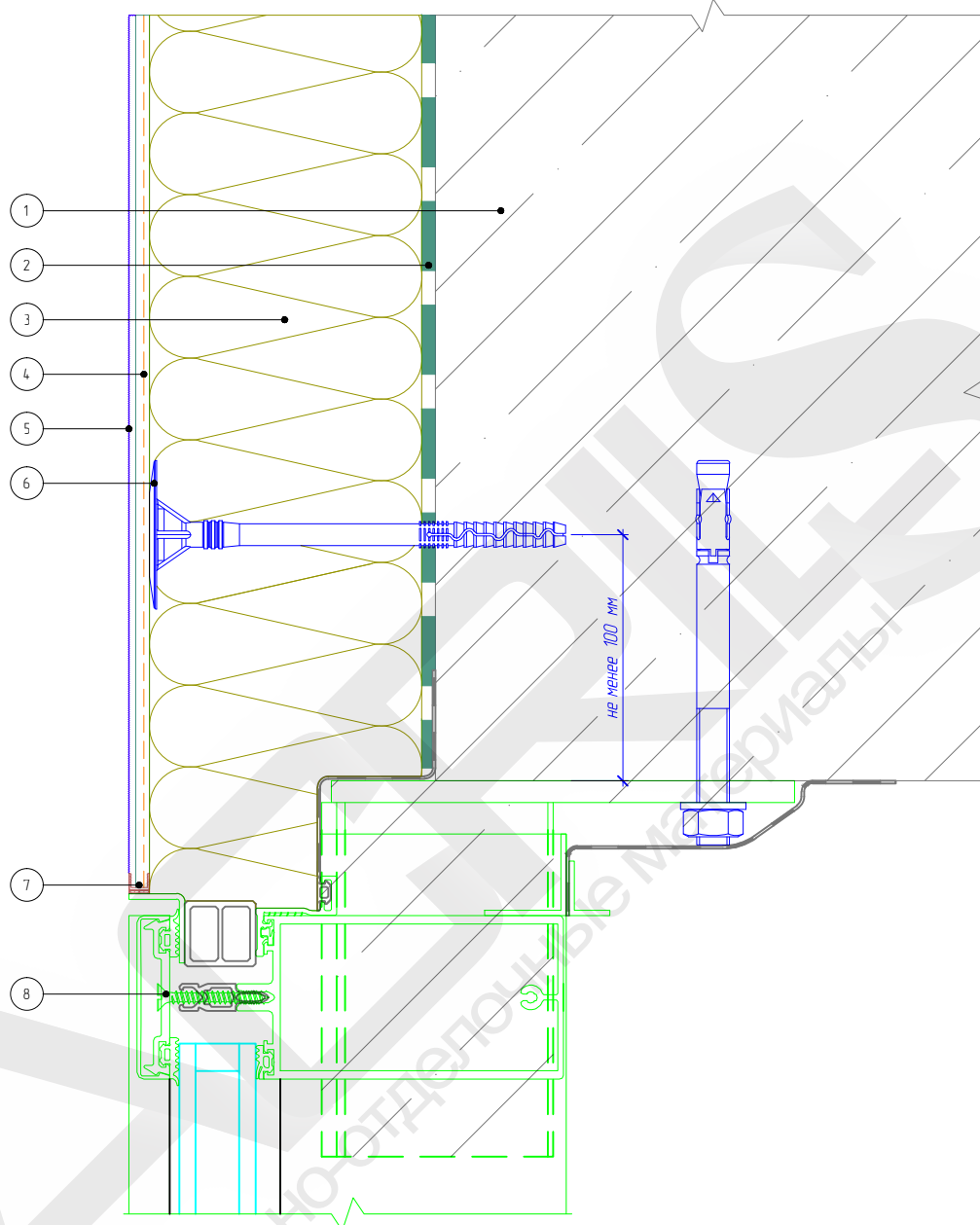
Примыкание системы к оконным отливам. Разрезы А, Б



Стадия	Лист	Листов
	6.15	6.15

ООО "Кроно-Бел"
Тел.: +7 (4722) 35-82-03
www.acril.pro

Вертикальный разрез



- 1. Основание
- 2. Клеевой слой
- 3. Минераловатная плита
- 4. Армированный слой с сеткой из стекловолокна

- 5. Декоративная штукатурка
- 6. Тарельчатый дюбель
- 7. Профиль примыкания
- 8. Витражная конструкция (показана условно)

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

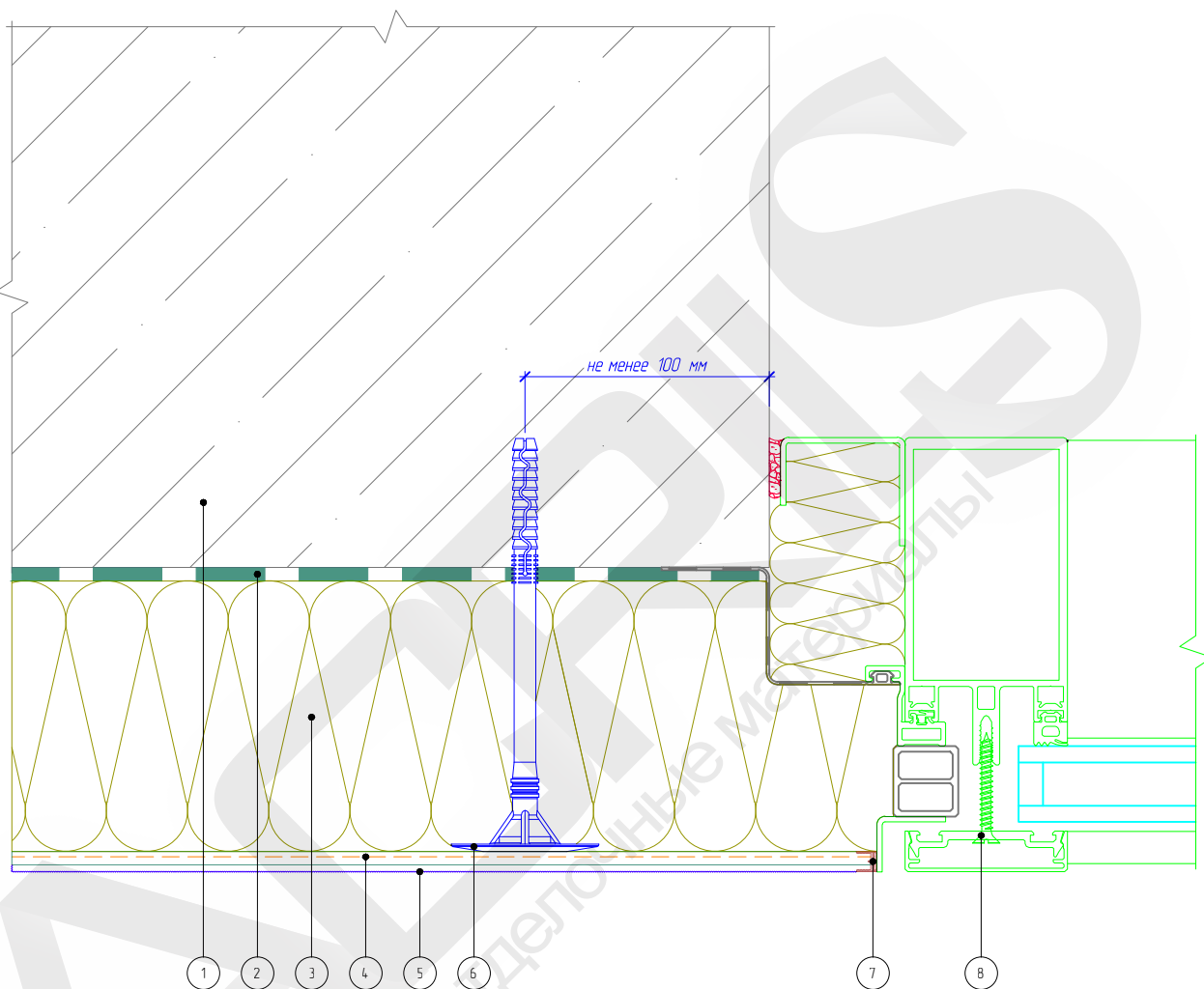
Альбом технических решений для массового применения AcrilS.therm.МИН

Примыкание к витражу. Верхний откос

ACRILS
строительно-отделочные материалы

Стадия	Лист	Листов
	7.1	7.2
000 "Кроно-Бел" Тел.: +7 (4722) 35-82-03 www.acril.pro		

Горизонтальный разрез



- | | |
|--|---|
| 1. Основание | 5. Декоративная штукатурка |
| 2. Клеевой слой | 6. Тарельчатый дюбель |
| 3. Минераловатная плита | 7. Профиль примыкания |
| 4. Армированный слой с сеткой из стекловолокна | 8. Витражная конструкция (показана условно) |

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Альбом технических решений для массового применения AcrilS.therm.МИН

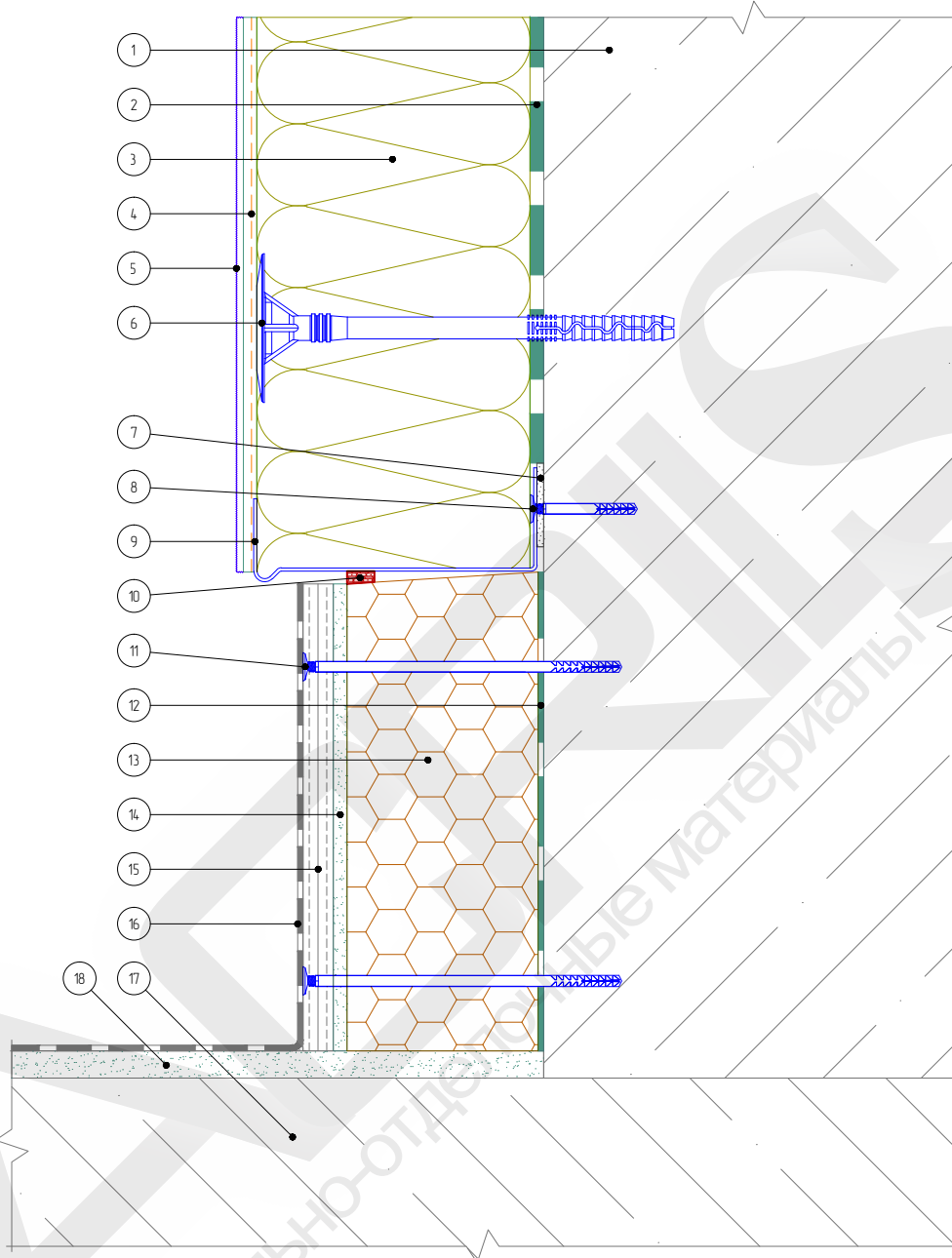
Примыкание к витражу. Боковой откос



Стадия	Лист	Листов
	7.2	7.2

000 "Кроно-Бел"
Тел.: +7 (4722) 35-82-03
www.acril.pro

Вертикальный разрез



- 1. Основание
- 2. Клеевой слой
- 3. Минераловатная плита
- 4. Армированный слой с сеткой из стекловолокна
- 5. Декоративная штукатурка
- 6. Тарельчатый дюбель

- 7. Подкладочная шайба
- 8. Дюбель-гвоздь
- 9. Цокольный профиль
- 10. Уплотнительная лента
- 11. Рамный дюбель
- 12. Клей для приклеивания пенополистирола

- 13. Экструдированный полистирол
- 14. Клей для плитки
- 15. Ацетовая плита
- 16. Гидроизоляция
- 17. Балконная плита
- 18. Стяжка

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Альбом технических решений для массового применения AcrilS.therm.МИН

Примыкание системы к неутепляемой балконной плите (открытый балкон)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

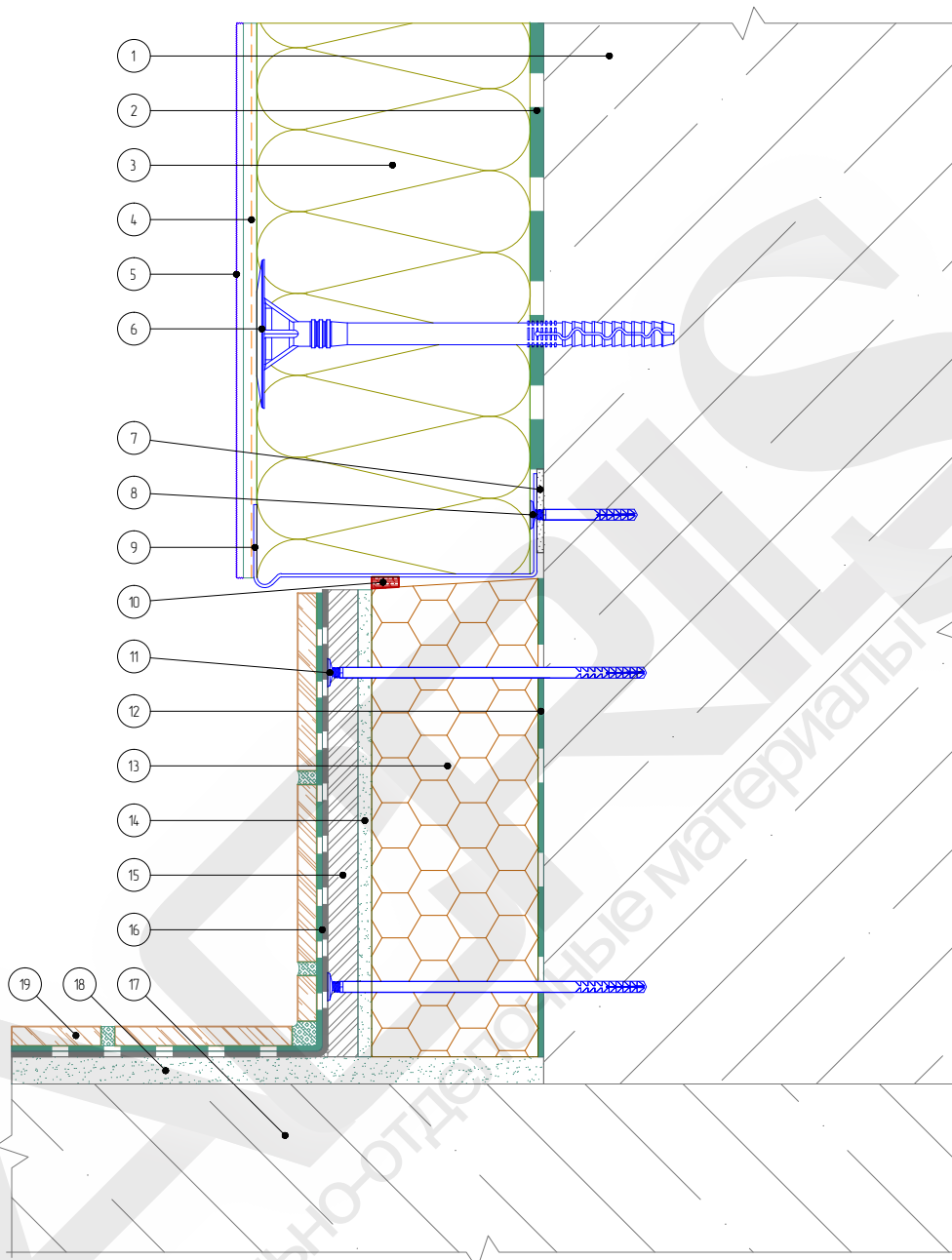
ACRILS

строительно-отделочные материалы

Стадия	Лист	Листов
	8.1	8.4

000 "Кроно-Бел"
Тел.: +7 (4722) 35-82-03
www.acril.pro

Вертикальный разрез



- | | | |
|--|---|-------------------------|
| 1. Основание | 8. Дюбель-звезда | 14. Клей для плитки |
| 2. Клеевой слой | 9. Цокольный профиль | 15. Ацетовая плита |
| 3. Минераловатная плита | 10. Уплотнительная лента | 16. Гидроизоляция |
| 4. Армированный слой с сеткой из стекловолокна | 11. Рамный дюбель | 17. Балконная плита |
| 5. Декоративная штукатурка | 12. Клей для приклеивания пенополистирола | 18. Стяжка |
| 6. Тарельчатый дюбель | 13. Экструдированный полистирол | 19. Декоративная плитка |
| 7. Подкладочная шайба | | |

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Альбом технических решений для массового применения AcrilS.therm.МИН

Примыкание системы к неутепляемой балконной плите (открытый балкон)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

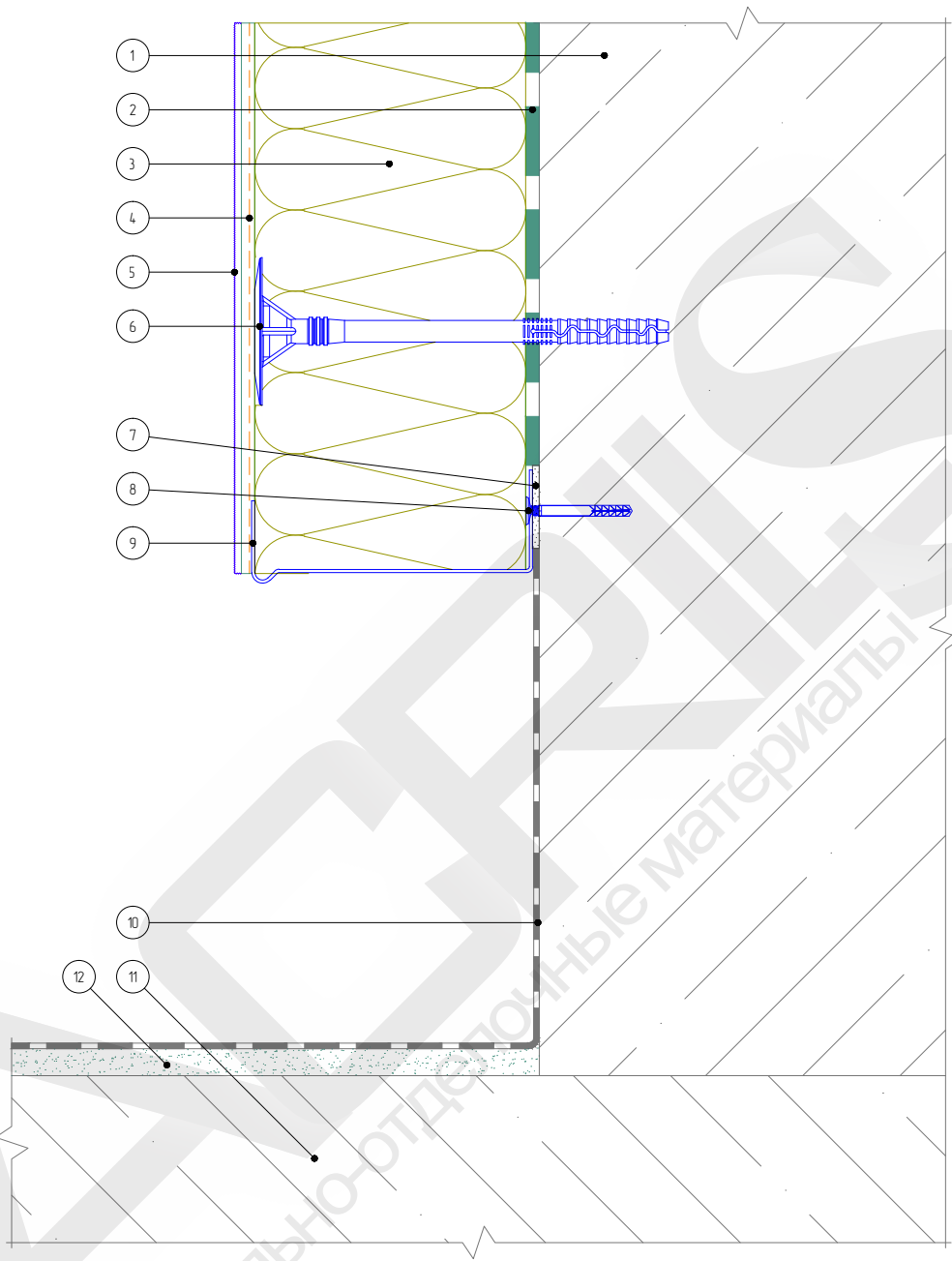
ACRILS

строительно-отделочные материалы

Стадия	Лист	Листов
	8.2	8.4

000 "Кроно-Бел"
Тел.: +7 (4722) 35-82-03
www.acril.pro

Вертикальный разрез



- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 1. Основание 2. Клеевой слой 3. Минераловатная плита 4. Армированный слой с сеткой из стекловолокна 5. Декоративная штукатурка 6. Тарельчатый дюбель | <ul style="list-style-type: none"> 7. Подкладочная шайба 8. Дюбель-гвоздь 9. Цокольный профиль 10. Гидроизоляция 11. Балконная плита 12. Стяжка |
|---|---|

Согласовано:

Взам. инв. N

Инв. N подл. Подпись и дата

Альбом технических решений для массового применения AcrilS.therm.МИН

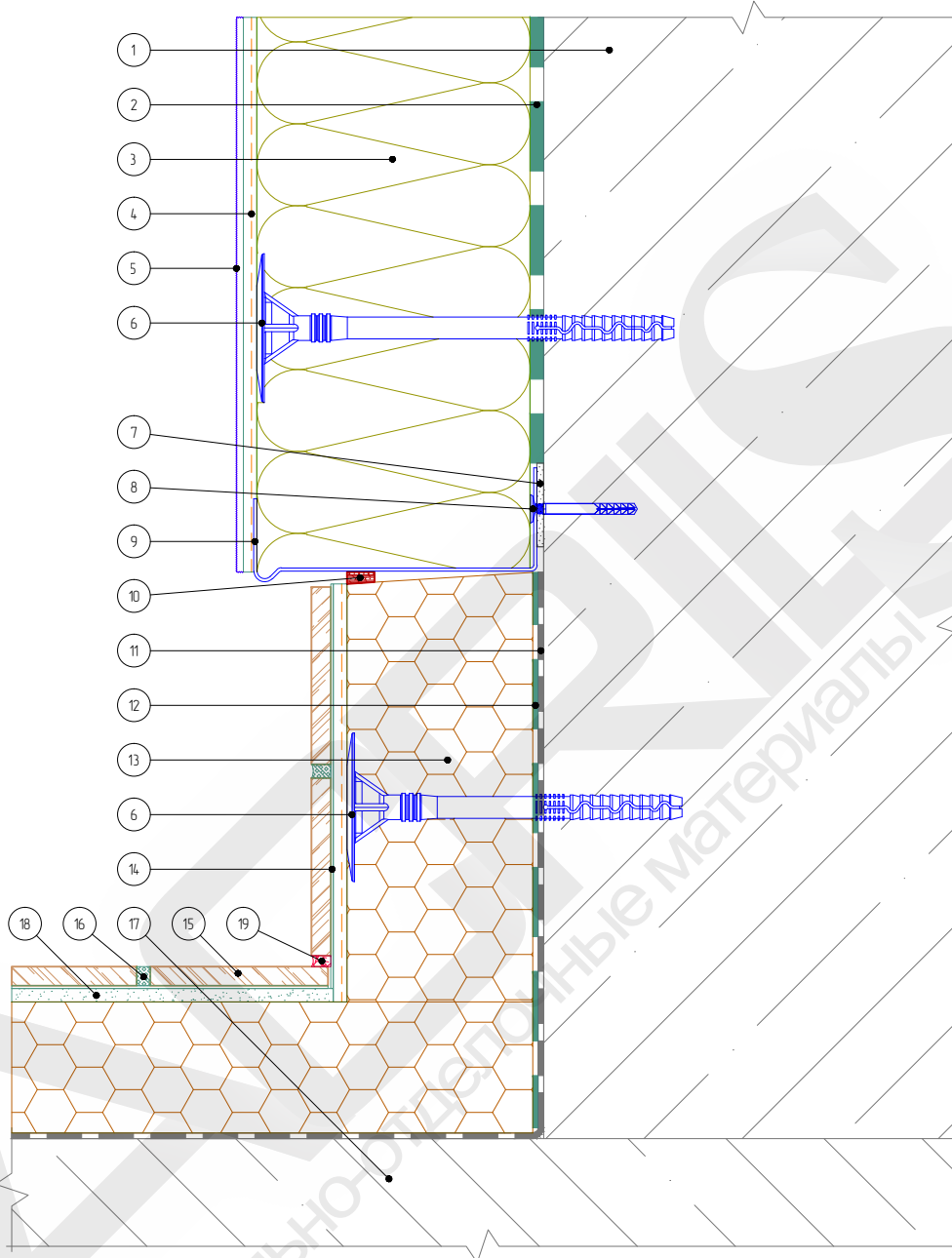
Примыкание системы к неутепляемой балконной плите (закрытый балкон)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



Стадия	Лист	Листов
	8.3	8.4
ООО "Кроно-Бел" Тел.: +7 (4722) 35-82-03 www.acril.pro		

Вертикальный разрез



- | | | |
|--|---|---------------------------------|
| 1. Основание | 7. Подкладочная шайба | 13. Экструдированный полистирол |
| 2. Клеевой слой | 8. Дюбель-гвоздь | 14. Клей для плитки |
| 3. Минераловатная плита | 9. Цокольный профиль | 15. Декоративная плитка |
| 4. Армированный слой с сеткой из стекловолокна | 10. Уплотнительная лента | 16. Шовный наполнитель |
| 5. Декоративная штукатурка | 11. Гидроизоляция | 17. Балконная плита |
| 6. Тарельчатый дюбель | 12. Клей для приклеивания пенополистирола | 18. Стяжка |
| | | 19. Фасадный герметик |

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Альбом технических решений для массового применения AcrilS.therm.МИН

Примыкание системы к утепляемой балконной плите (открытый балкон)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

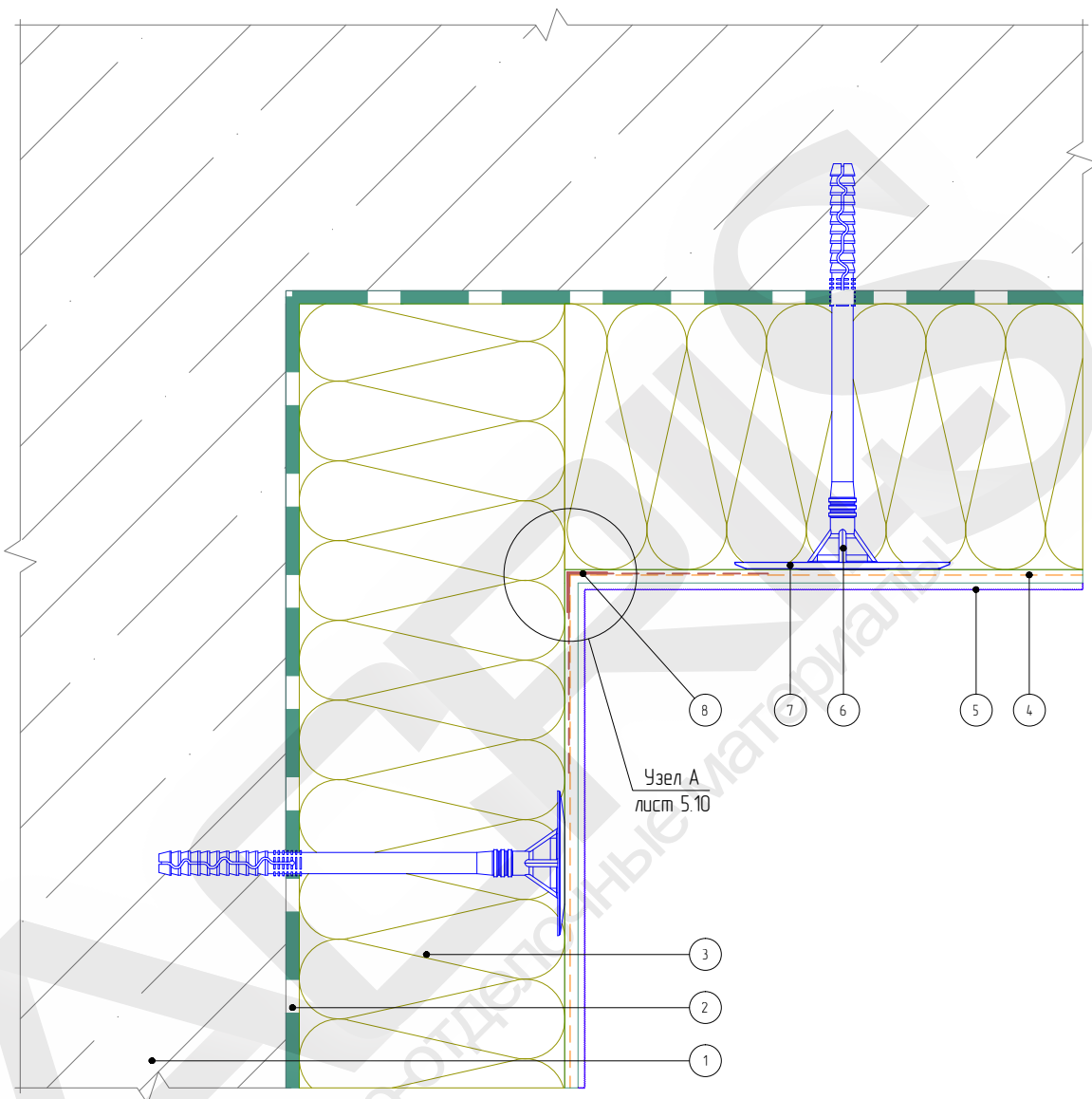
ACRILS

строительно-отделочные материалы

Стадия	Лист	Листов
	8.4	8.4

000 "Кроно-Бел"
Тел.: +7 (4722) 35-82-03
www.acril.pro

Вертикальный разрез



- 1. Основание
- 2. Клеевой слой
- 3. Минераловатная плита
- 4. Армированный слой с сеткой из стекловолокна

- 5. Декоративная штукатурка
- 6. Тарельчатый дюбель
- 7. Расширительный тарельчатый элемент дюбеля
- 8. Угловой элемент с сеткой

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Альбом технических решений для массового применения AcrilS.therm.МИН

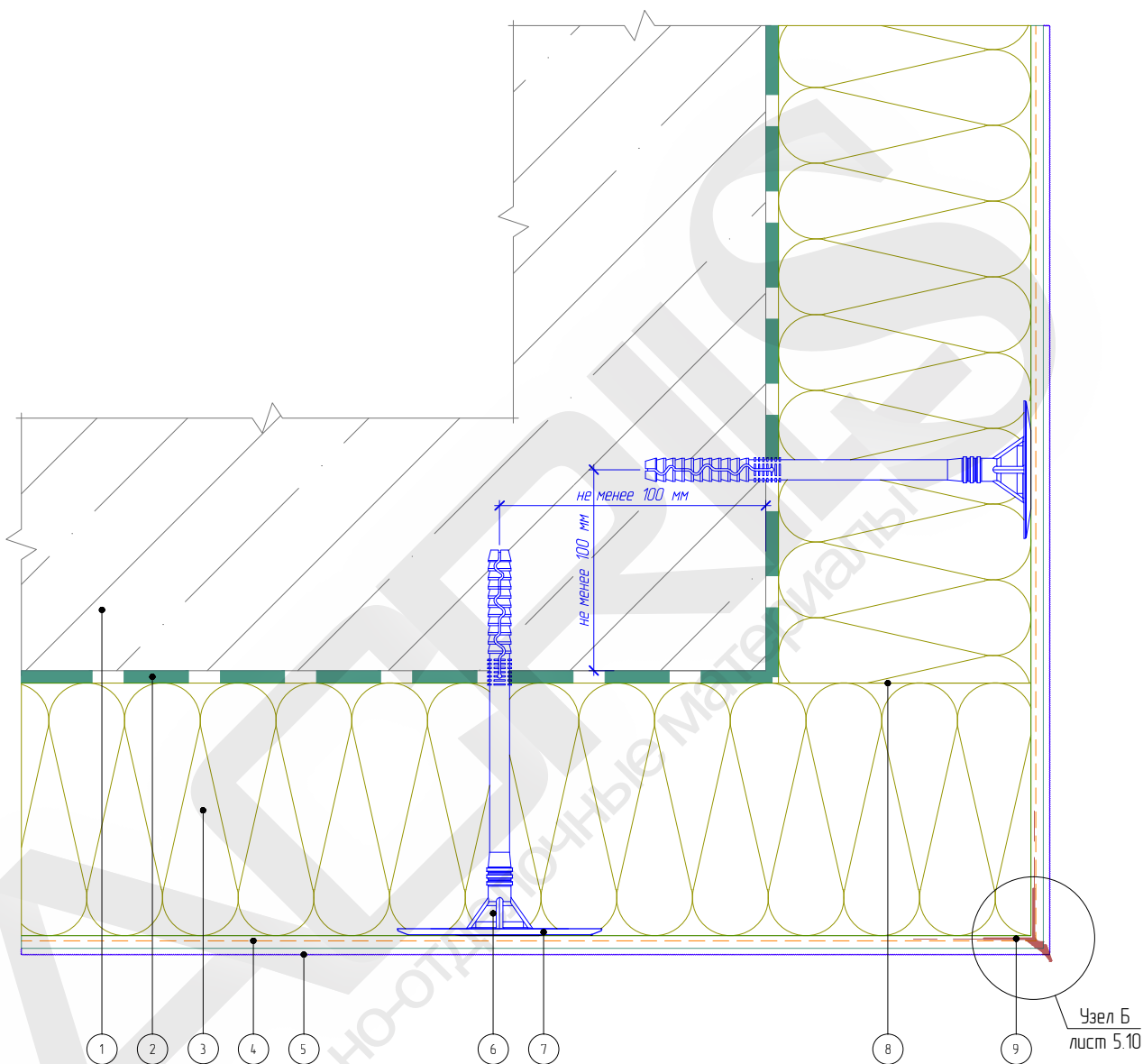
Утепление горизонтальной поверхности с нижней стороны. Внутренний угол



Стадия	Лист	Листов
	9.1	9.2

000 "Кроно-Бел"
Тел.: +7 (4722) 35-82-03
www.acril.pro

Вертикальный разрез



- 1. Основание
- 2. Клеевой слой
- 3. Минераловатная плита
- 4. Армированный слой с сеткой из стекловолокна
- 5. Декоративная штукатурка

- 6. Тарельчатый дюбель
- 7. Расширитель тарельчатый элемент дюбеля
- 8. Перевязка плит (аналогично вертикальным углам)
- 9. Угловой элемент с капельником

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Альбом технических решений для массового применения AcrilS.therm.МИН

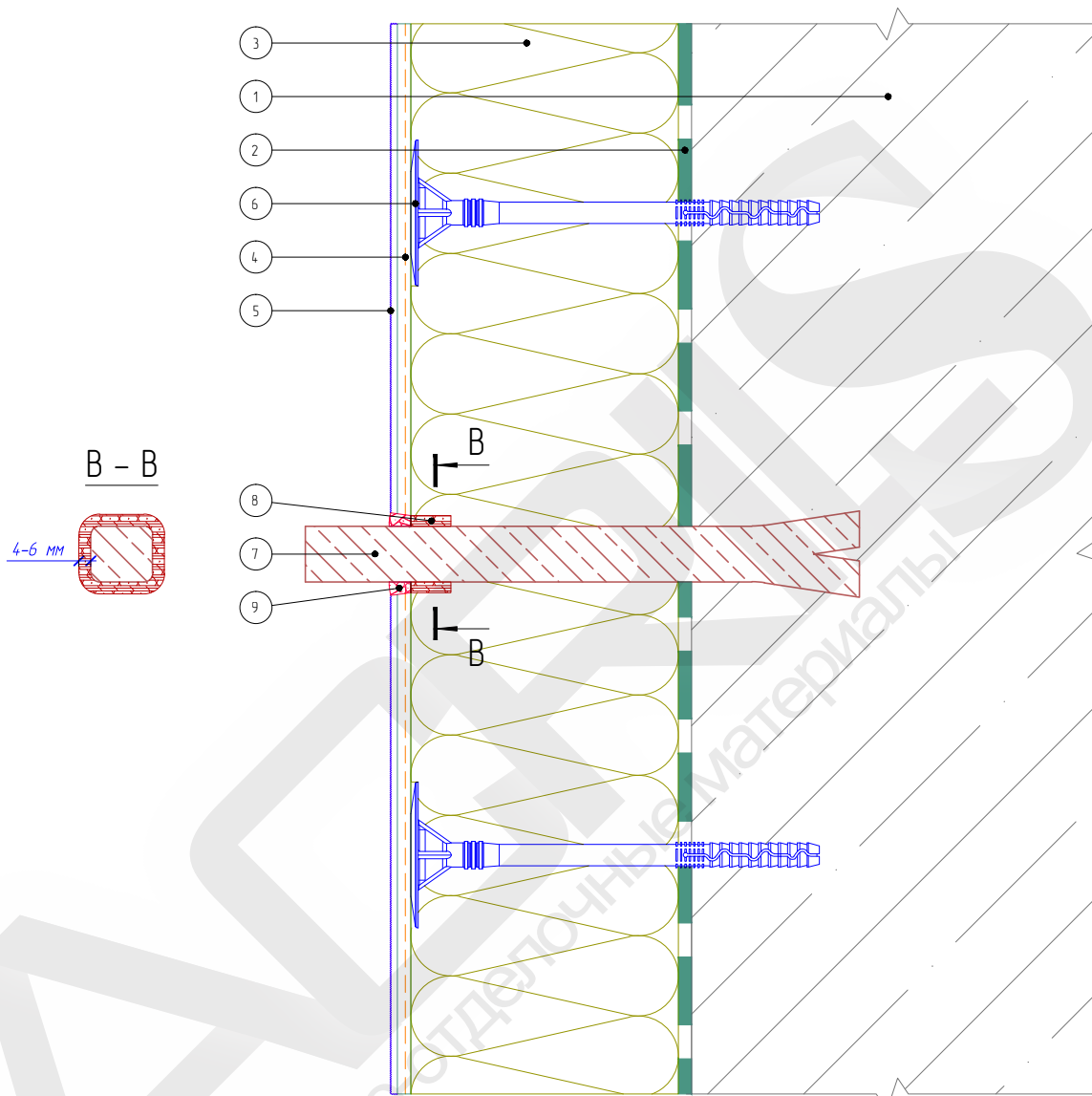
Утепление горизонтальной поверхности с нижней стороны. Внешний угол



Стадия	Лист	Листов
	9.2	9.2

000 "Кроно-Бел"
Тел.: +7 (4722) 35-82-03
www.acril.pro

Вертикальный разрез



- 1. Основание
- 2. Клеевой слой
- 3. Минераловатная плита
- 4. Армированный слой с сеткой из стекловолокна
- 5. Декоративная штукатурка

- 6. Тарельчатый дюбель
- 7. Анкерный выносной элемент
- 8. Уплотнительная саморасширяющаяся лента
- 9. Фасадный герметик

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

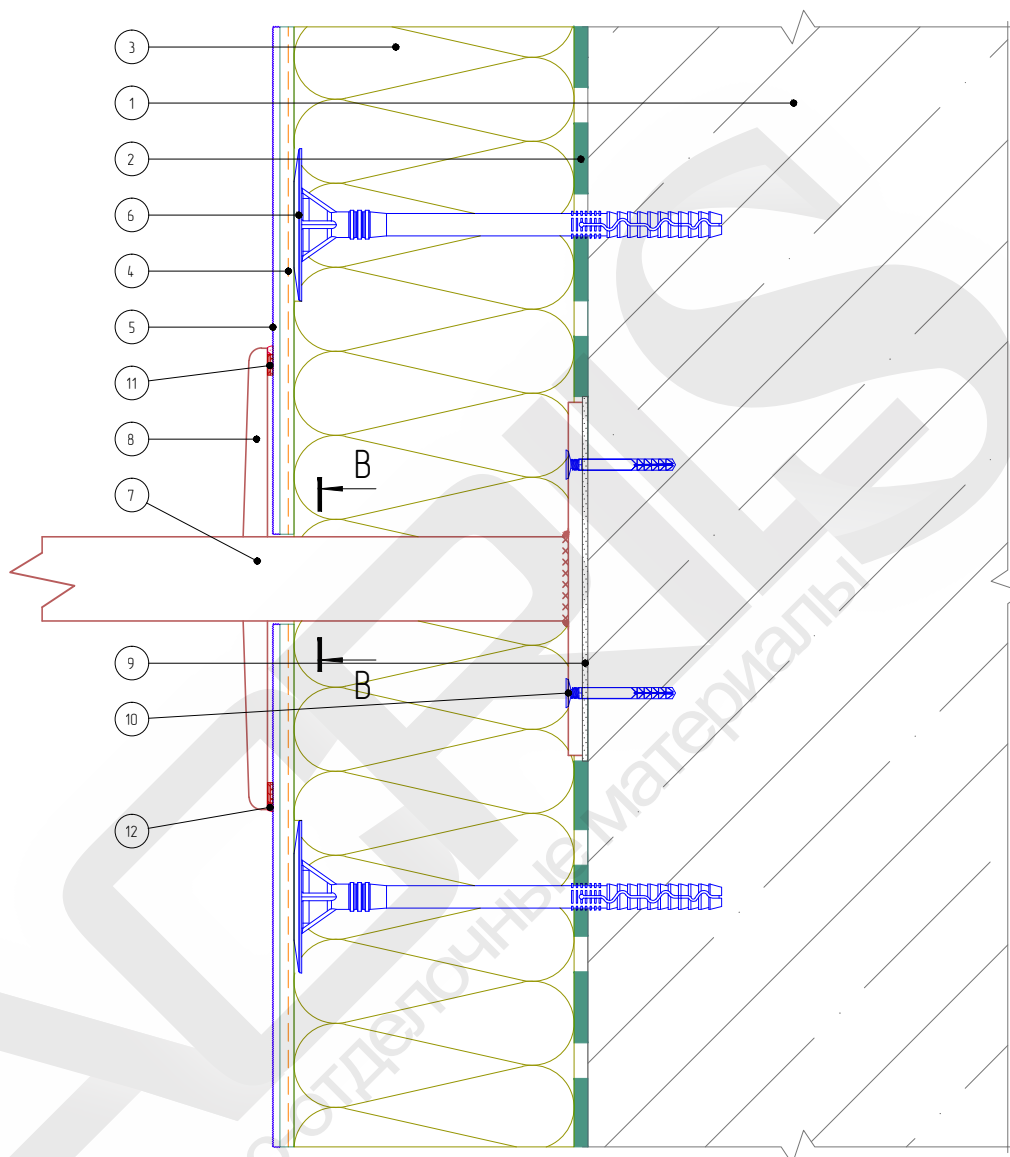
Альбом технических решений для массового применения AcrilS.therm.МИН

Примыкание системы к анкерному элементу



Стадия	Лист	Листов
	10.1	10.5
000 "Кроно-Бел"		
Тел.: +7 (4722) 35-82-03		
www.acril.pro		

Вертикальный разрез



1. Основание
2. Клеевой слой
3. Минераловатная плита
4. Армированный слой с сеткой из стекловолокна
5. Декоративная штукатурка
6. Тарельчатый дюбель
7. Выносной элемент

8. Декоративная накладка выносного элемента
9. Паронитовая прокладка
10. Дюбель-гвоздь
11. Уплотнительная саморасширяющаяся лента
12. Фасадный герметик

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Альбом технических решений для массового применения AcrilS.therm.МИН

Примыкание системы к выносному элементу крепления

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

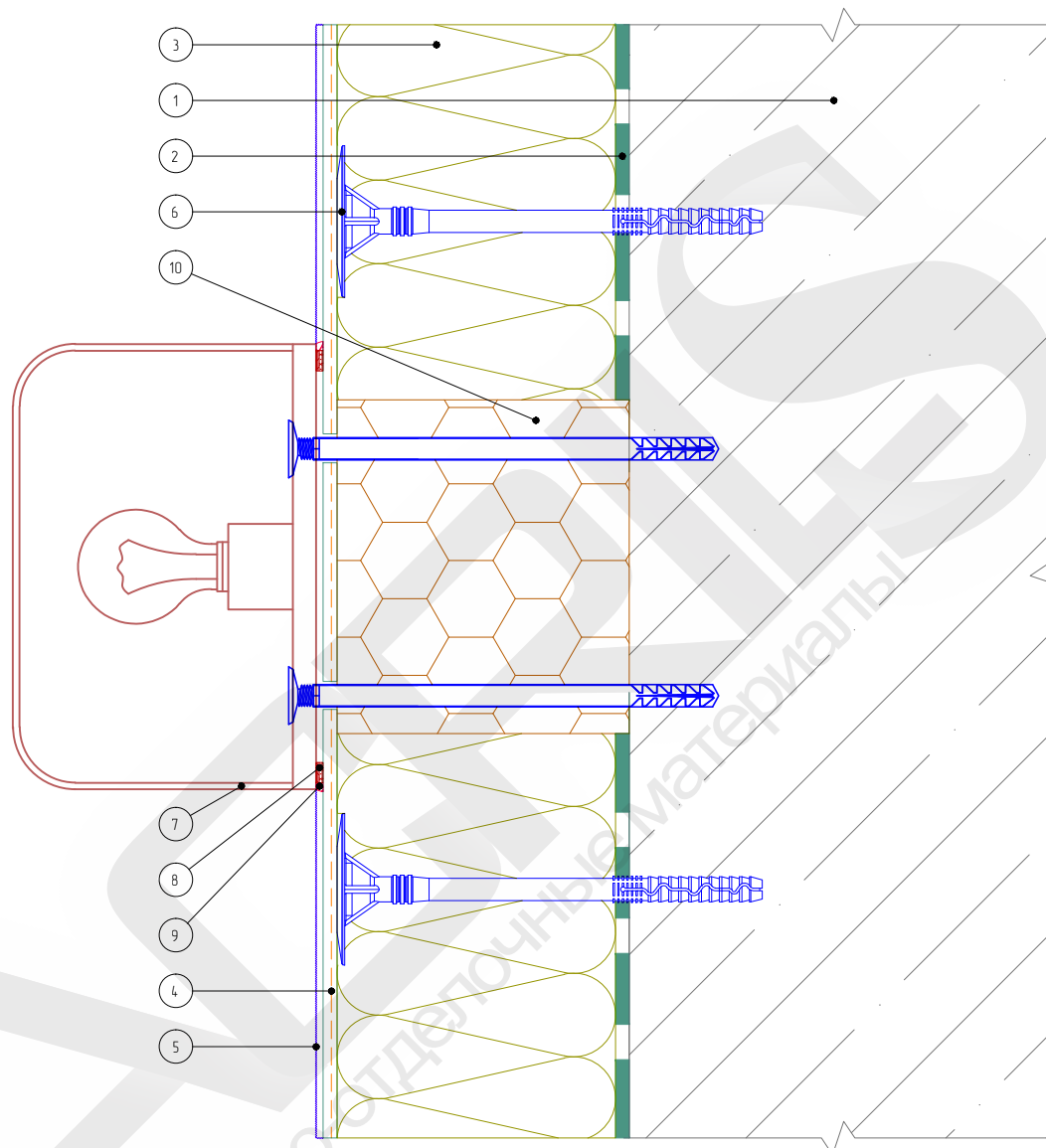
ACRILS

строительно-отделочные материалы

Стадия	Лист	Листов
	10.2	10.5

000 "Кроно-Бел"
Тел.: +7 (4722) 35-82-03
www.acril.pro

Вертикальный разрез



- 1. Основание
- 2. Клеевой слой
- 3. Минераловатная плита
- 4. Армированный слой с сеткой из стекловолокна
- 5. Декоративная штукатурка

- 6. Тарельчатый дюбель
- 7. Осветительный прибор
- 8. Уплотнительная саморасширяющаяся лента
- 9. Фасадный герметик
- 10. Экструдированный полистирол

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Альбом технических решений для массового применения AcrilS.therm.МИН

Примыкание системы к осветительному прибору

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

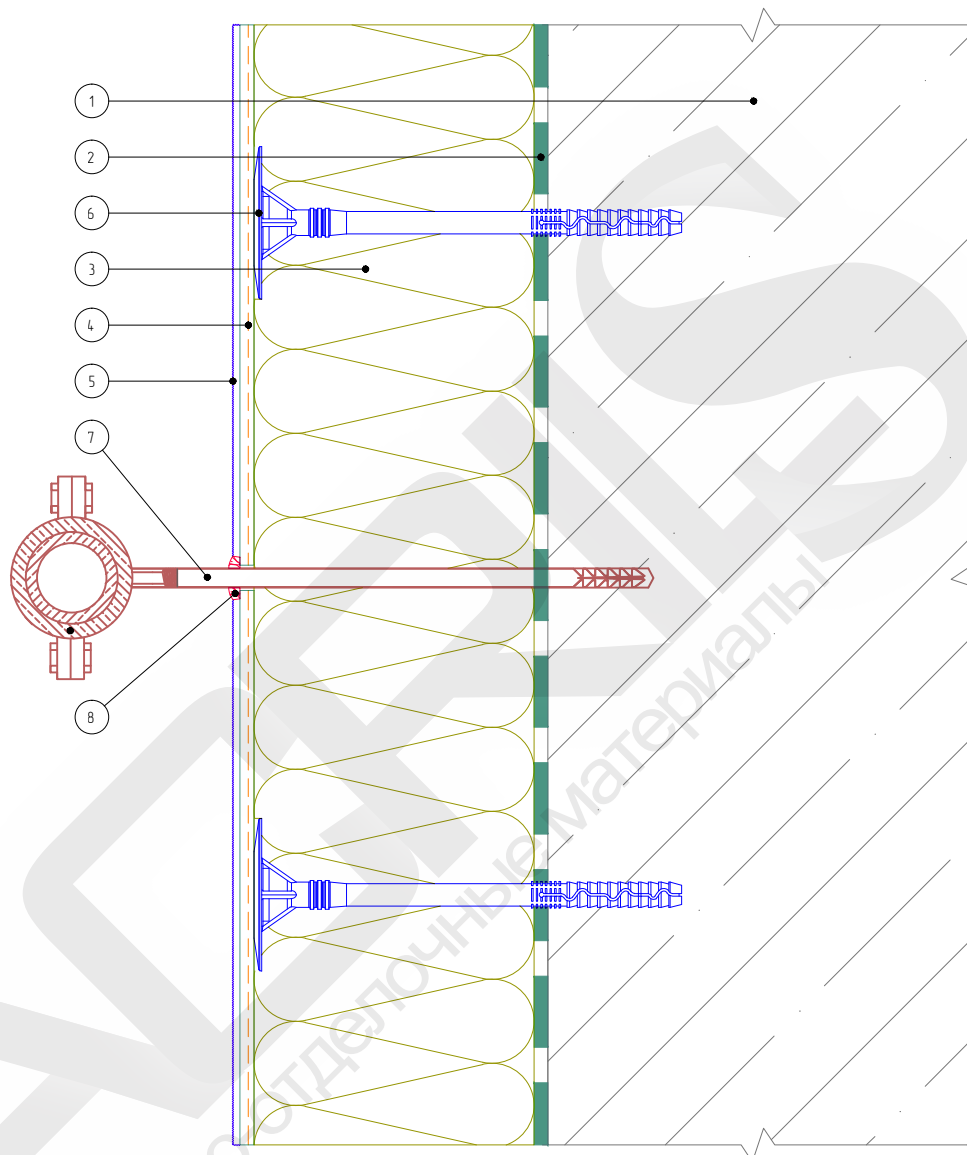
ACRILS

строительно-отделочные материалы

Стадия	Лист	Листов
	10.3	10.5

000 "Кроно-Бел"
Тел.: +7 (4722) 35-82-03
www.acril.pro

Вертикальный разрез



- 1. Основание
- 2. Клеевой слой
- 3. Минераловатная плита
- 4. Армированный слой с сеткой из стекловолокна

- 5. Декоративная штукатурка
- 6. Тарельчатый дюбель
- 7. Выносной кронштейн внешних коммуникаций
- 8. Фасадный герметик

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Альбом технических решений для массового применения AcrilS.therm.МИН

Примыкание системы к кронштейну внешних коммуникаций

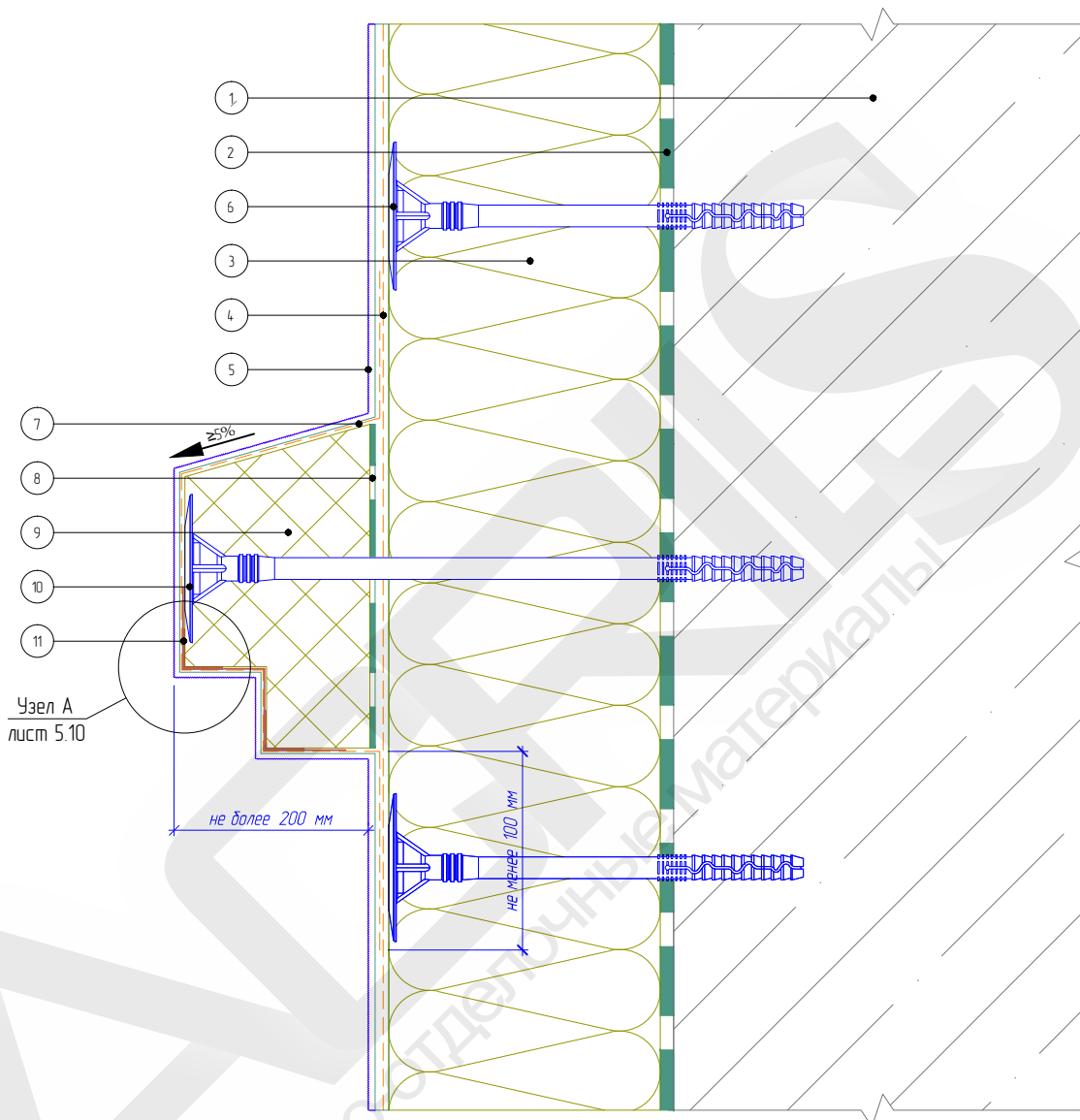
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



Стадия	Лист	Листов
	10.4	10.5

000 "Кроно-Бел"
Тел.: +7 (4722) 35-82-03
www.acril.pro

Вертикальный разрез



- | | |
|--|---|
| 1. Основание | 7. Армированный слой декоративного элемента |
| 2. Клеевой слой | 8. Клеевой слой декоративного элемента |
| 3. Минераловатная плита | 9. Декоративный элемент |
| 4. Армированный слой с сеткой из стекловолокна | 10. Дюбель крепления элемента |
| 5. Декоративная штукатурка | 11. Угловой элемент с сеткой |
| 6. Тарельчатый дюбель | |

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Альбом технических решений для массового применения AcrilS.therm.МИН

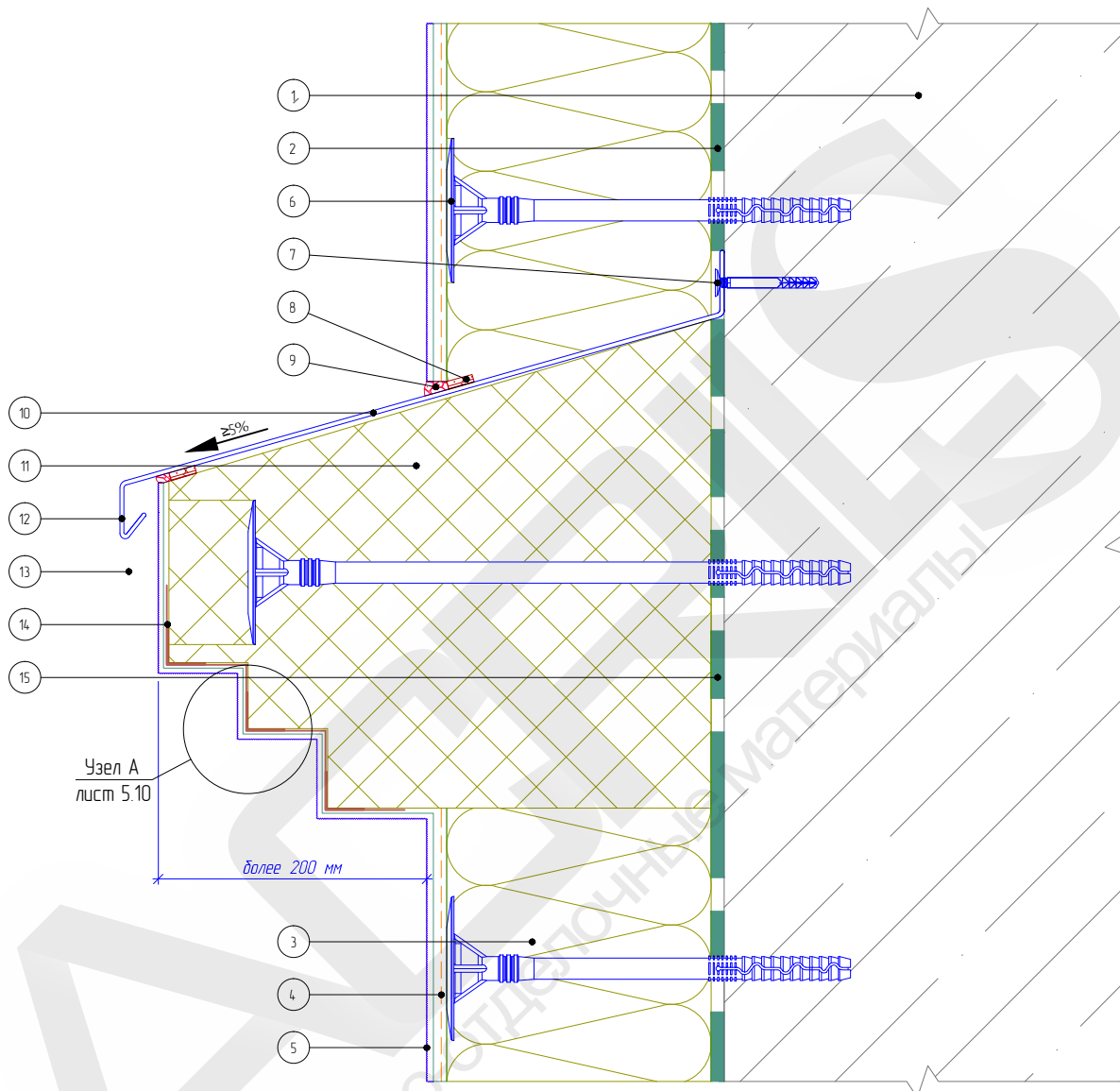
Устройство легких декоративных элементов



Стадия	Лист	Листов
	11.1	11.6

ООО "Кроно-Бел"
Тел.: +7 (4722) 35-82-03
www.acril.pro

Вертикальный разрез



- | | |
|--|---|
| 1. Основание | 8. Уплотнительная лента |
| 2. Клеевой слой | 9. Фасадный герметик |
| 3. Минераловатная плита | 10. Отлив |
| 4. Армированный слой с сеткой из стекловолокна | 11. Декоративный элемент |
| 5. Декоративная штукатурка | 12. Капельник отлива |
| 6. Тарельчатый дюбель | 13. Дюбель крепления элемента |
| 7. Дюбель-звезда | 14. Узловой элемент с сеткой |
| | 15. Клеевой слой декоративного элемента |

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Альбом технических решений для массового применения AcrilS.therm.МИН

Устройство декоративных элементов. Вариант 2

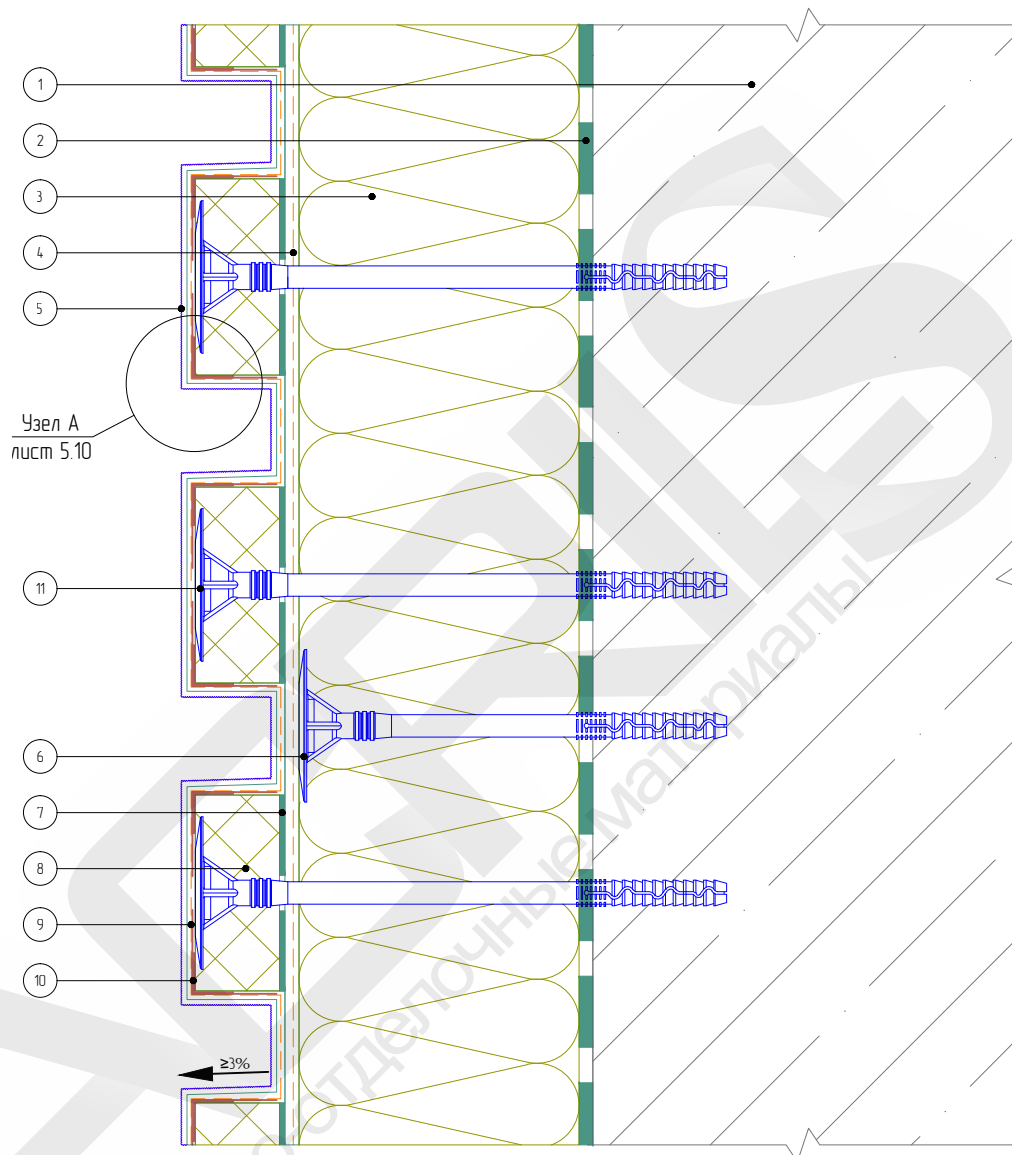
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



Стадия	Лист	Листов
	11.3	11.6

ООО "Кроно-Бел"
Тел.: +7 (4722) 35-82-03
www.acril.pro

Вертикальный разрез



- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Основание 2. Клеевой слой 3. Минераловатная плита 4. Армированный слой с сеткой из стекловолокна 5. Декоративная штукатурка 6. Тарельчатый дюбель | <ol style="list-style-type: none"> 7. Клеевой слой рустовочного элемента 8. Рустовочный элемент 9. Армировочная сетка декоративных элементов (ячейка 2,5x2,5 мм) 10. Угловой элемент с сеткой 11. Дюбель крепления элемента |
|---|--|

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Альбом технических решений для массового применения AcrilS.therm.МИН

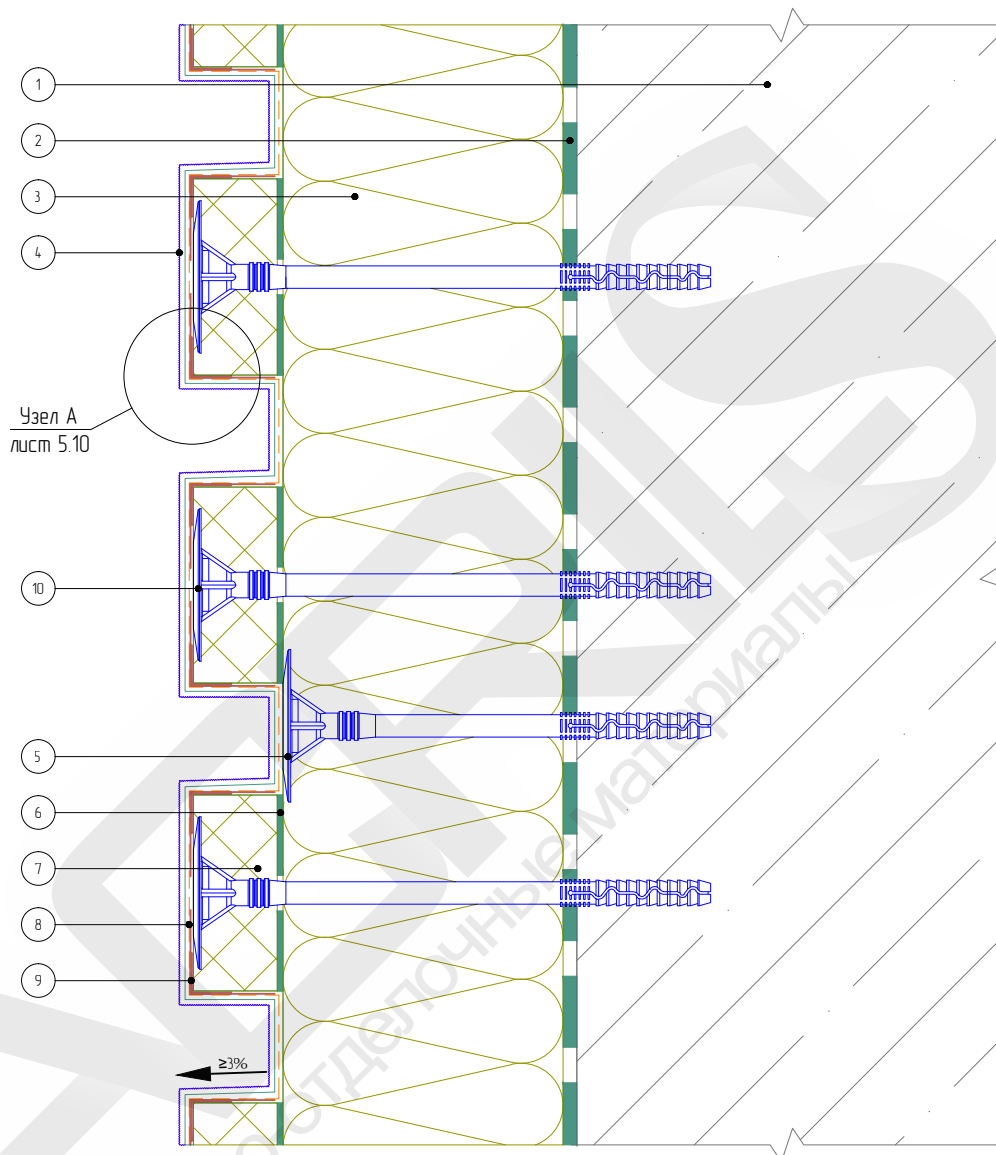
Устройство декоративных элементов (руст). Вариант 1

ACRILS
строительно-отделочные материалы

Стадия	Лист	Листов
	11.4	11.6

000 "Кроно-Бел"
Тел.: +7 (4722) 35-82-03
www.acril.pro

Вертикальный разрез



- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1. Основание 2. Клеевой слой 3. Минераловатная плита 4. Декоративная штукатурка 5. Тарельчатый дюбель 6. Клеевой слой рустовочного элемента | <ul style="list-style-type: none"> 7. Рустовочный элемент 8. Армировочная сетка декоративных элементов (ячейка 2,5x2,5 мм) 9. Угловой элемент с сеткой 10. Дюбель крепления элемента |
|--|--|

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Альбом технических решений для массового применения AcrilS.therm.МИН

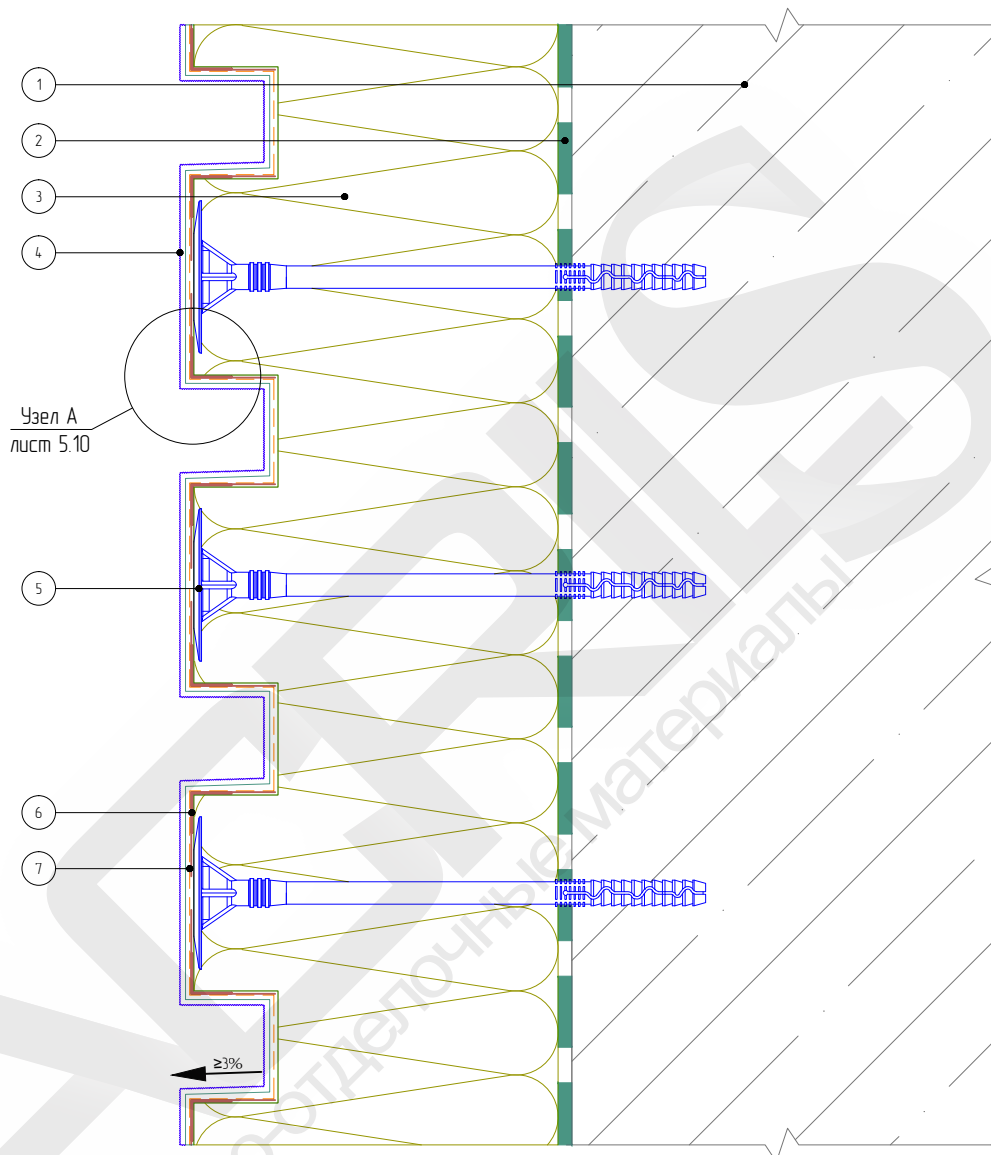
Устройство декоративных элементов (руст). Вариант 2

ACRILS
строительно-отделочные материалы

Стадия	Лист	Листов
	11.5	11.6

ООО "Кроно-Бел"
Тел.: +7 (4722) 35-82-03
www.acril.pro

Вертикальный разрез



- 1. Основание
- 2. Клеевой слой
- 3. Минераловатная плита
- 4. Декоративная штукатурка

- 5. Дюбель крепления рустовочного элемента
- 6. Узловой элемент с сеткой
- 7. Армировочная сетка декоративных элементов (ячейка 2,5x2,5 мм)

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Альбом технических решений для массового применения AcrilS.therm.МИН

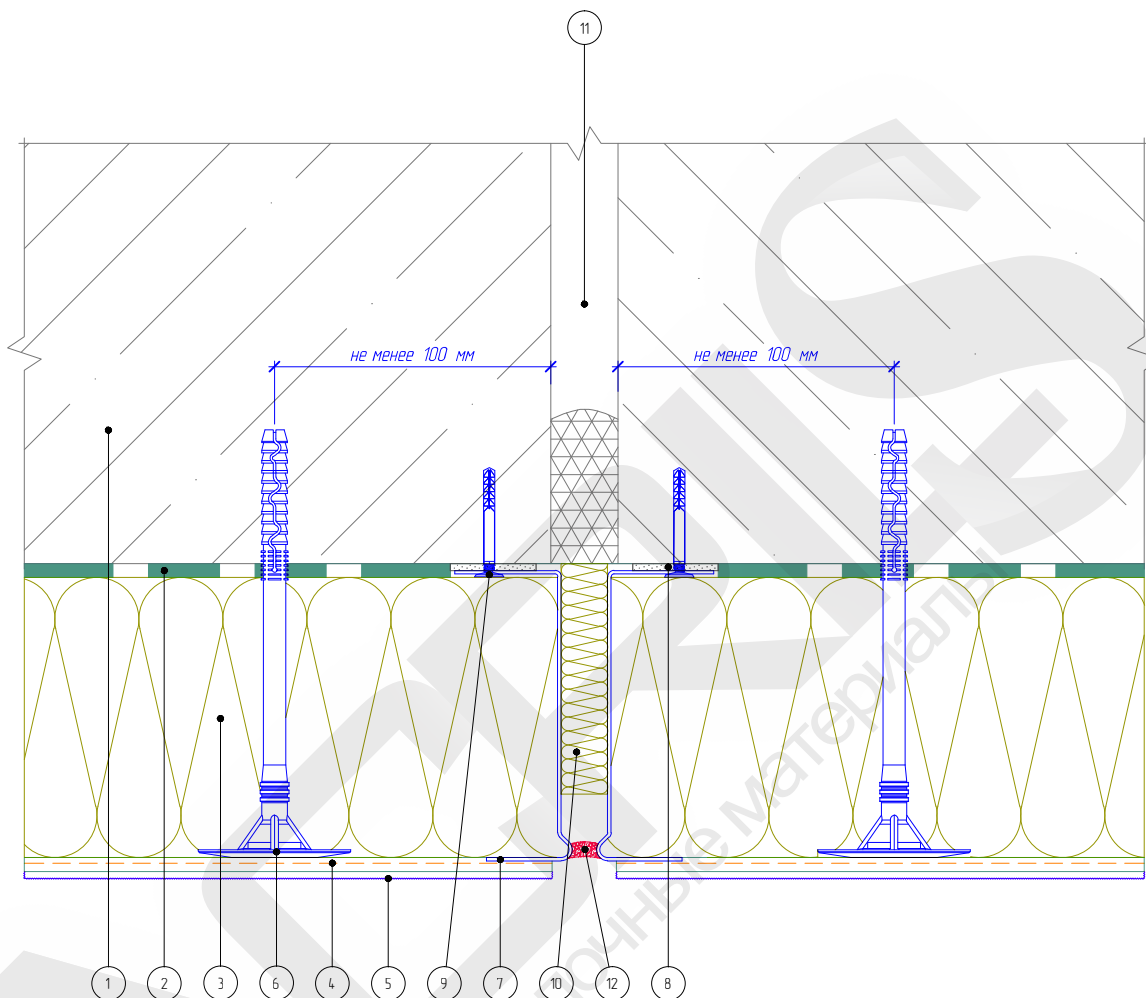
Устройство декоративных элементов (руст). Вариант 3



Стадия	Лист	Листов
	11.6	11.6

000 "Кроно-Бел"
Тел.: +7 (4722) 35-82-03
www.acril.pro

Горизонтальный разрез



- | | |
|--|--|
| 1. Основание | 7. Цокольный профиль |
| 2. Клеевой слой | 8. Подкладочная шайба |
| 3. Минераловатная плита | 9. Дюбель-гвоздь |
| 4. Армированный слой с сеткой из стекловолокна | 10. Вставка из теплоизоляционной плиты |
| 5. Декоративная штукатурка | 11. Существующий деформационный шов |
| 6. Тарельчатый дюбель | 12. Фасадный герметик |

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Альбом технических решений для массового применения AcrilS.therm.МИН

Устройство вертикального деформационного шва с использованием цокольного профиля

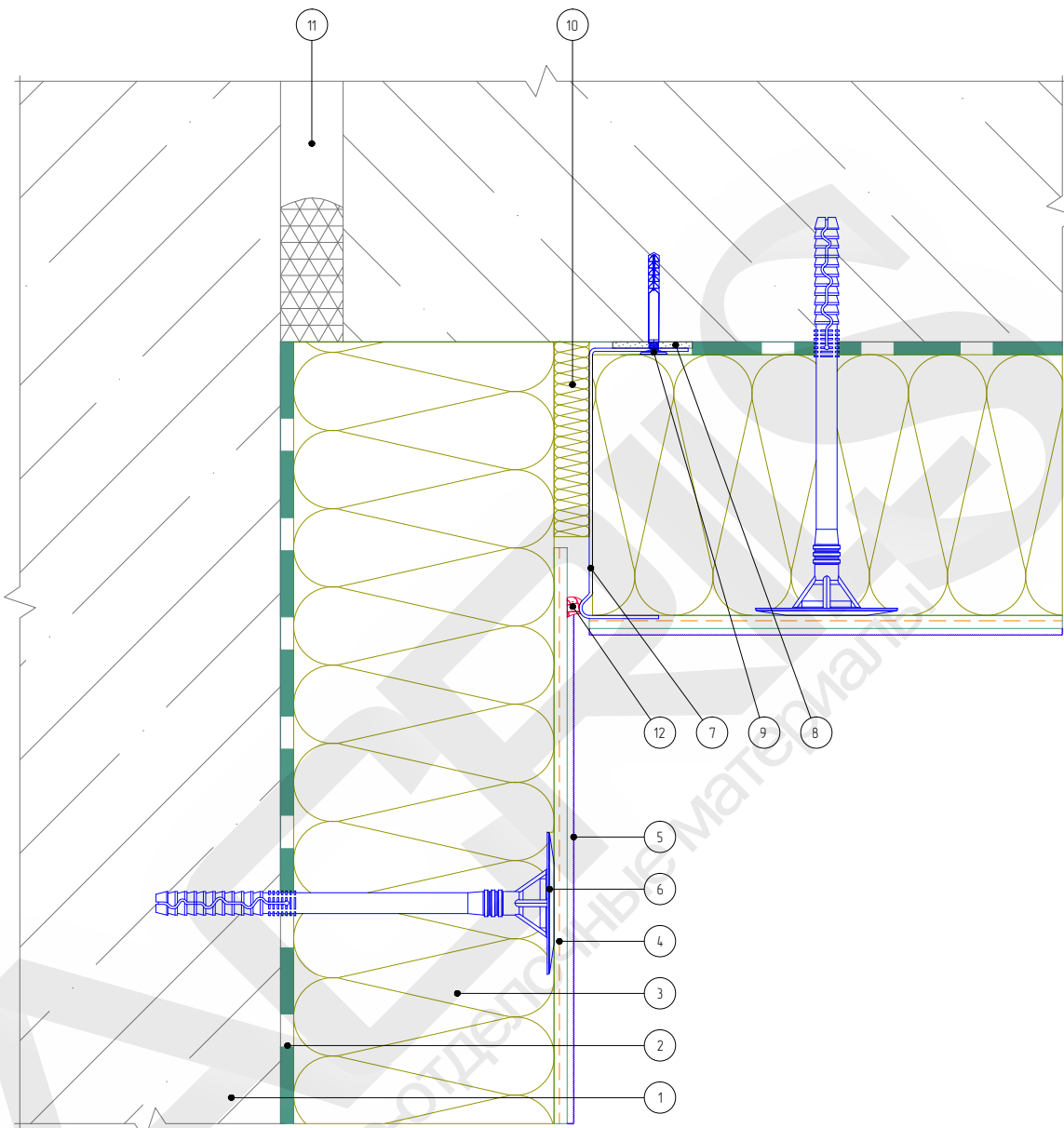
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Стадия	Лист	Листов
	12.2	12.5

000 "Кроно-Бел"
Тел.: +7 (4722) 35-82-03
www.acril.pro

ACRILS
строительно-отделочные материалы

Горизонтальный разрез



- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 1. Основание 2. Клеевой слой 3. Минераловатная плита 4. Армированный слой с сеткой из стекловолокна 5. Декоративная штукатурка 6. Тарельчатый дюбель | <ul style="list-style-type: none"> 7. Цокольный профиль 8. Подкладочная шайба 9. Дюбель-гвоздь 10. Вставка из теплоизоляционной плиты 11. Существующий деформационный шов 12. Фасадный герметик |
|---|---|

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Альбом технических решений для массового применения AcrilS.therm.МИН

Устройство углового вертикального деформационного шва с использованием цокольного профиля

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

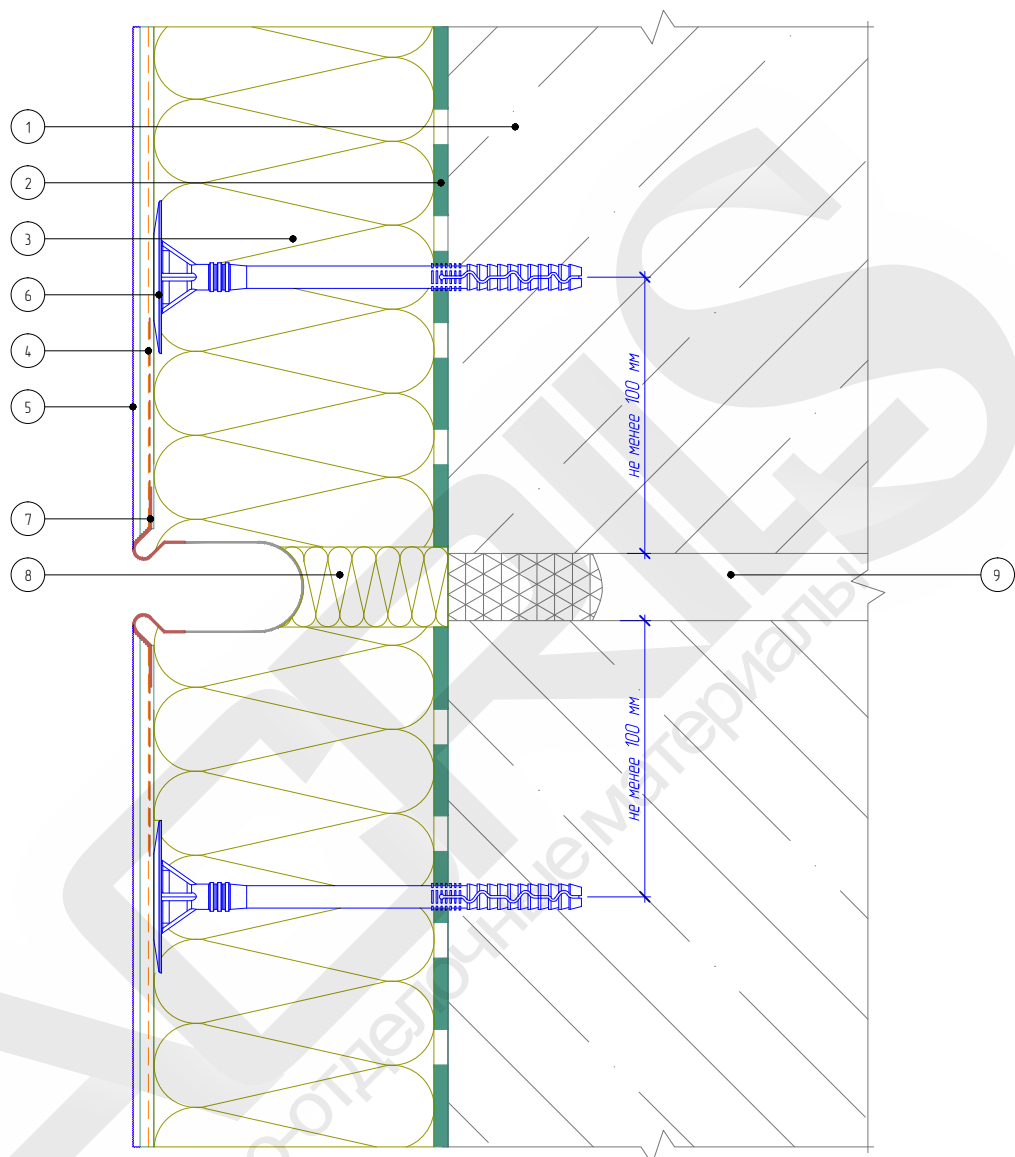
ACRILS

строительно-отделочные материалы

Стадия	Лист	Листов
	12.4	12.5

ООО "Кроно-Бел"
 Тел.: +7 (4722) 35-82-03
www.acril.pro

Вертикальный разрез



- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 1. Основание 2. Клеевой слой 3. Минераловатная плита 4. Армированный слой с сеткой из стекловолокна 5. Декоративная штукатурка | <ul style="list-style-type: none"> 6. Тарельчатый дюбель 7. Профиль для деформационного шва сплошной 8. Вставка из теплоизоляционной плиты 9. Существующий деформационный шов |
|--|---|

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Альбом технических решений для массового применения AcrilS.therm.МИН

Устройство горизонтального деформационного шва с использованием деформационного профиля

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

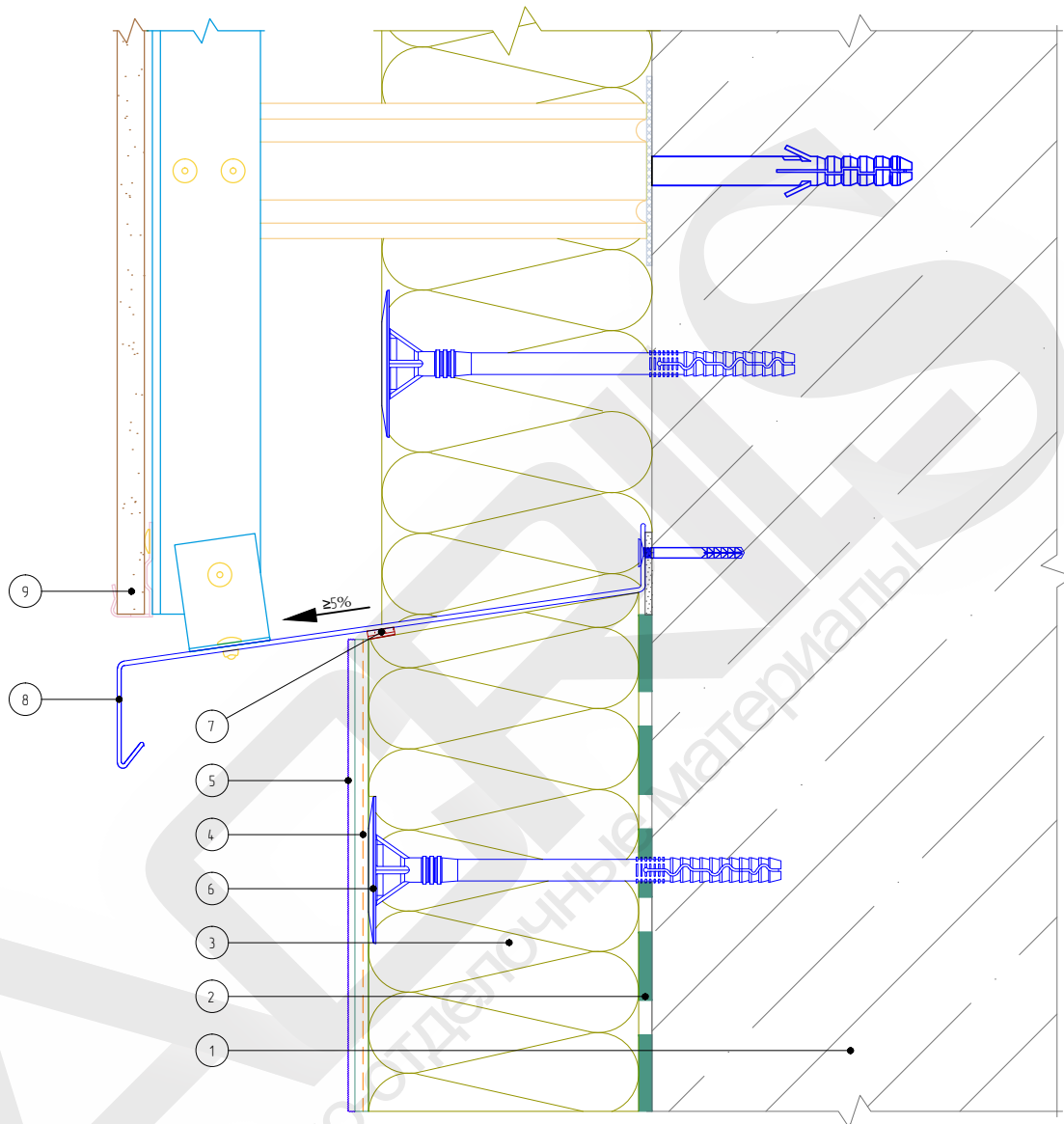
ACRILS

строительно-отделочные материалы

Стадия	Лист	Листов
	12.5	12.5

000 "Кроно-Бел"
Тел.: +7 (4722) 35-82-03
www.acril.pro

Горизонтальный разрез



- | | |
|--|---|
| 1. Основание | 6. Тарельчатый дюбель |
| 2. Клеевой слой | 7. Уплотнительная лента |
| 3. Минераловатная плита | 8. Отлив из оцинкованной окрашенной стали |
| 4. Армированный слой с сеткой из стекловолокна | 9. НФС с облицовкой керамогранитом (показана условно) |
| 5. Декоративная штукатурка | |

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Альбом технических решений для массового применения AcrilS.therm.МИН

Примыкание системы к навесной фасадной системе снизу

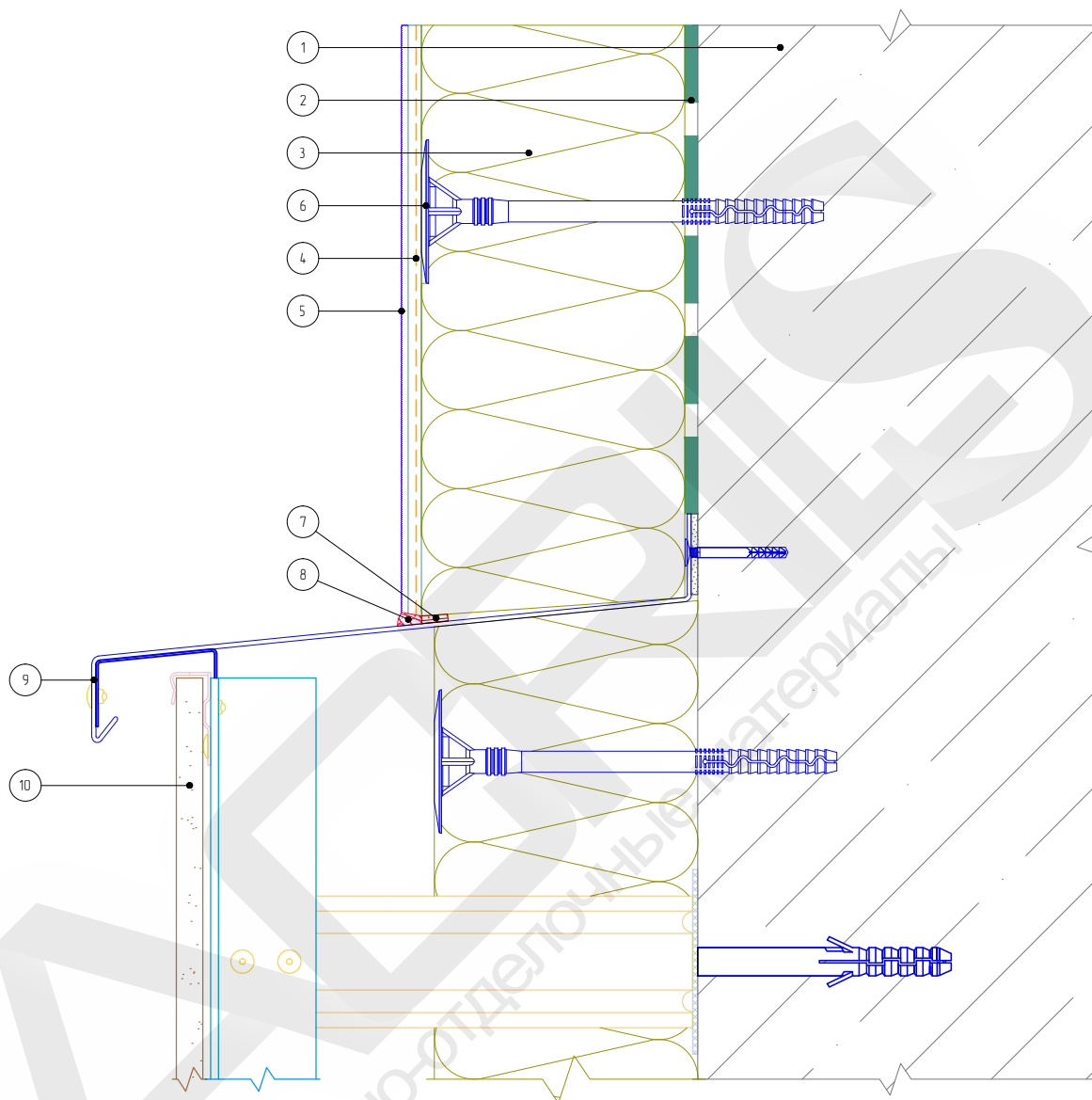
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ACRILS
строительно-отделочные материалы

Стадия	Лист	Листов
	13.1	13.4

ООО "Кроно-Бел"
Тел.: +7 (4722) 35-82-03
www.acril.pro

Горизонтальный разрез



- 1. Основание
- 2. Клеевой слой
- 3. Минераловатная плита
- 4. Армированный слой с сеткой из стекловолокна
- 5. Декоративная штукатурка

- 6. Тарельчатый дюбель
- 7. Уплотнительная лента
- 8. Фасадный герметик
- 9. Отлив из оцинкованной окрашенной стали
- 10. НФС с облицовкой керамогранитом (показана условно)

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Альбом технических решений для массового применения AcrilS.therm.МИН

Примыкание системы к навесной фасадной системе сверху

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

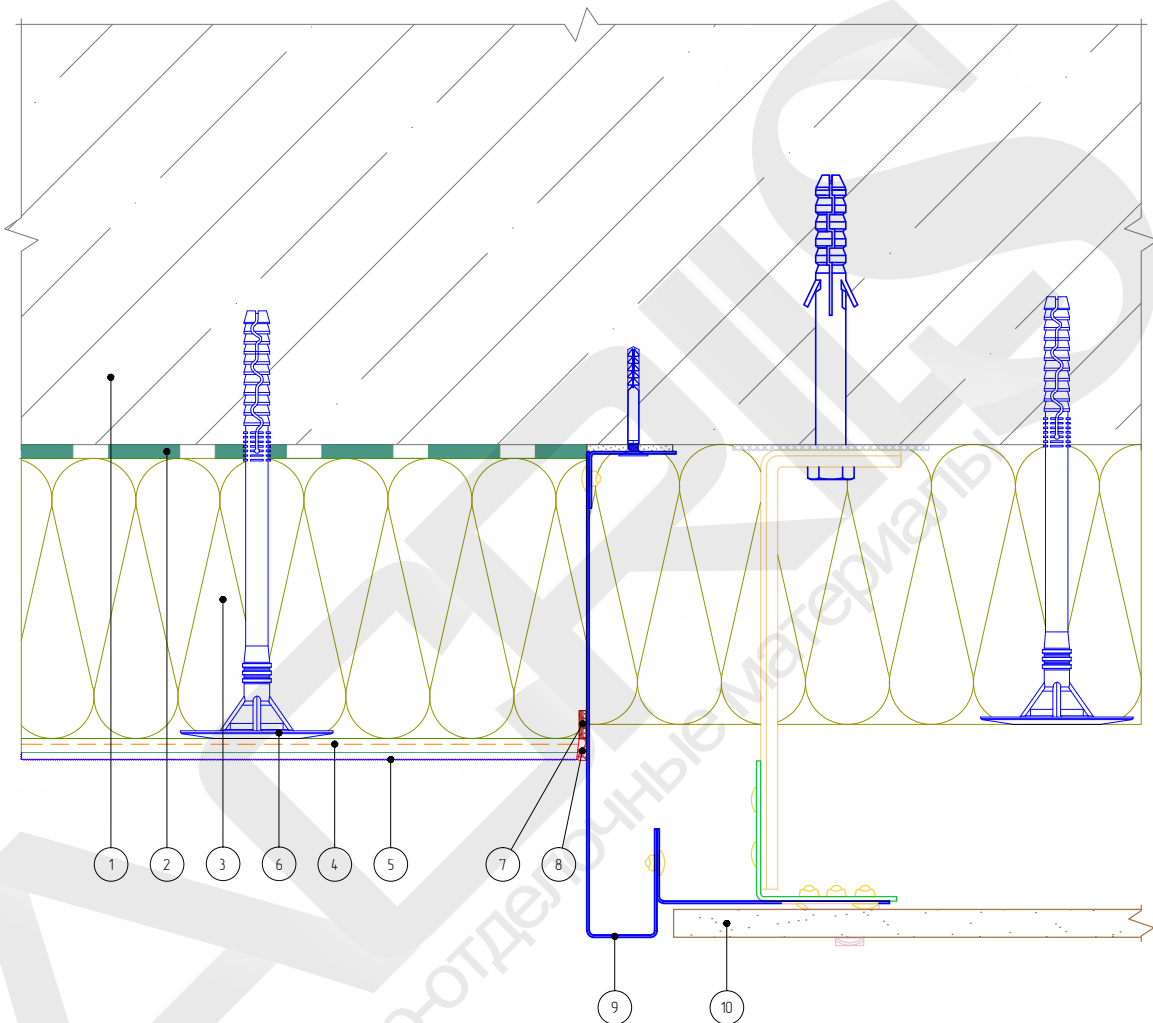
ACRILS

строительно-отделочные материалы

Стадия	Лист	Листов
	13.2	13.4

000 "Кроно-Бел"
Тел.: +7 (4722) 35-82-03
www.acril.pro

Горизонтальный разрез



- | | |
|--|--|
| 1. Основание | 7. Уплотнительная лента |
| 2. Клеевой слой | 8. Фасадный герметик |
| 3. Минераловатная плита | 9. Элемент примыкания из оцинкованной окрашенной стали |
| 4. Армированный слой с сеткой из стекловолокна | 10. НФС с облицовкой керамогранитом (показана условно) |
| 5. Декоративная штукатурка | |
| 6. Тарельчатый дюбель | |

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Альбом технических решений для массового применения AcrilS.therm.МИН

Примыкание системы к навесной фасадной системе на плоскости

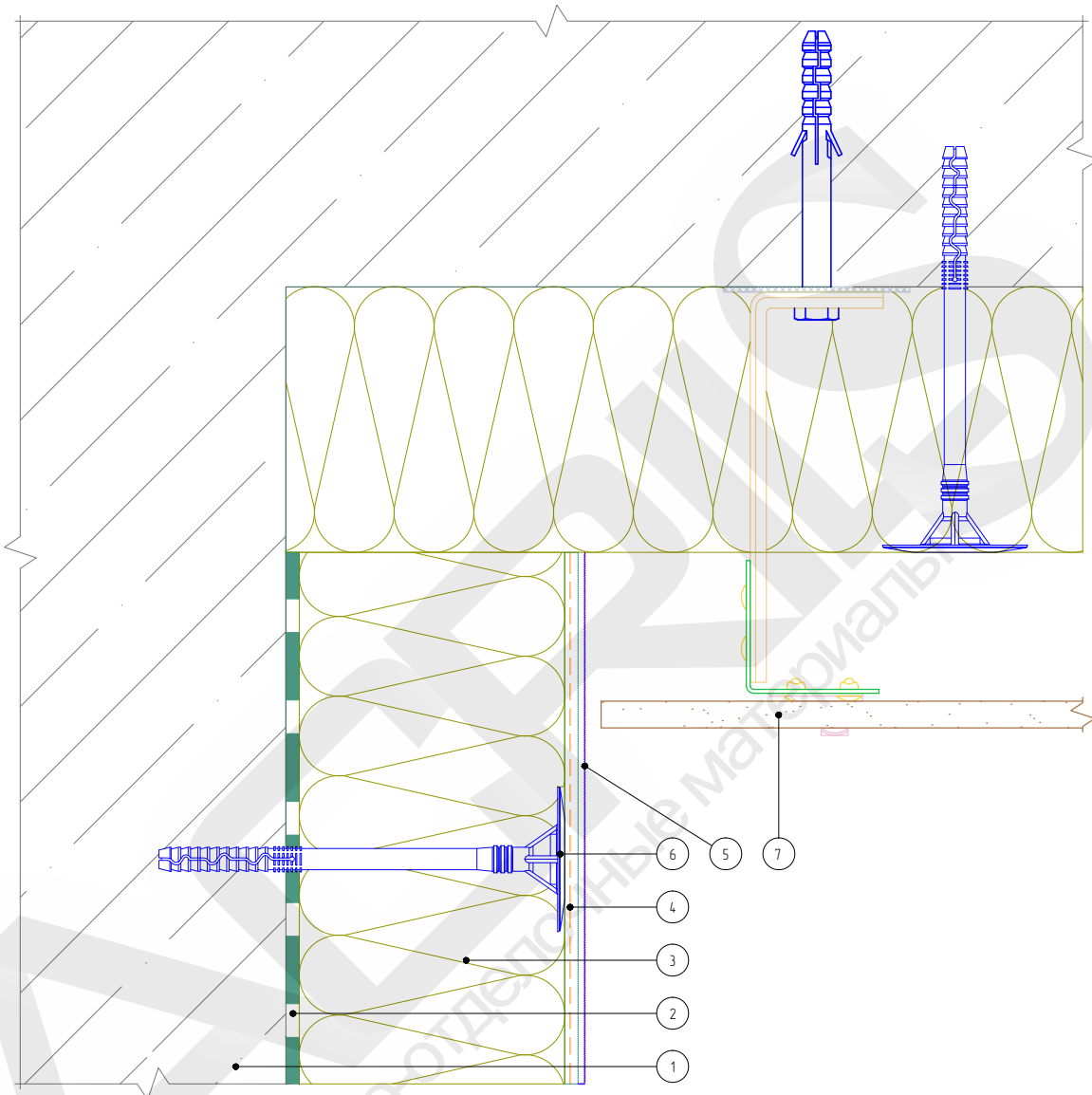
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ACRILS
строительно-отделочные материалы

Стадия	Лист	Листов
	13.3	13.4

ООО "Кроно-Бел"
Тел.: +7 (4722) 35-82-03
www.acril.pro

Горизонтальный разрез



- 1. Основание
- 2. Клеевой слой
- 3. Минераловатная плита
- 4. Армированный слой с сеткой из стекловолокна

- 5. Декоративная штукатурка
 - 6. Тарельчатый дюбель
 - 7. НФС с облицовкой
- керамогранитом (показана условно)

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Альбом технических решений для массового применения AcrilS.therm.МИН

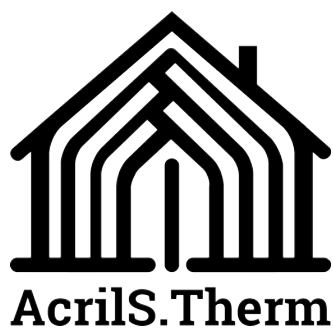
Примыкание системы к навесной фасадной системе на внутреннем углу



Стадия	Лист	Листов
	13.4	13.4

000 "Кроно-Бел"
Тел.: +7 (4722) 35-82-03
www.acril.pro

УТВЕРЖДАЮ:
Директор
ООО «Кроно-Бел»
Бугаев А.В.



РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ФАСАДОВ ЗДАНИЙ
ОБОРУДОВАННЫХ СИСТЕМАМИ ФАСАДНЫМИ
ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫМИ КОМПОЗИЦИОННЫМИ
«AcrilS.therm»

Белгород 2017

Содержание.

Содержание:	стр.
1. Введение	3
2. Область применения	3
3. Описание СФТК	3
4. Эксплуатация СФТК	3
5. Условия долговечной эксплуатации фасадных систем	4
6. Уход за фасадом с СФТК	5
7. Установка дополнительного оборудования на фасадах с СФТК	5
8. Оценка повреждений и дефектов на СФТК	6
8.1. Список необходимых мероприятий при оценке поврежденных СФТК	6
8.2. Оценка дефектов и нарушений СФТК	7
8.2.1. Полное отслаивание и обрушение системы	8
8.2.2. Появление трещин и пузырей на/в декоративно-армирующем слое	8
8.2.3. Трещины по углам проемов и в местах примыкания	8
8.2.4. Отслаивание декоративно-армирующего слоя от плиты теплоизоляции	8
8.2.5. Расслаивание армирующего слоя по его толщине	9
8.2.6. Отслаивание (вспучивание) отделочного слоя, а также штукатурного слоя	9
8.2.7. Дефекты внешнего вида	9
8.2.8. Образование грибковых и плесневых поражений на внутренней стороне стен	9
8.2.9. Смывание невысохшего декоративно отделочного слоя либнем во время работы	9
8.2.10. Прочие причины	9
9. Текущий ремонт СФТК	10
10. Капитальный ремонт СФТК	10
11. Восстановление дефектов и ремонт СФТК	11
11.1. Требования к производству ремонтных работ на СФТК	11
11.2. Лист контроля дефектных участков СФТК	11
11.3. Выбор системы ремонта	11
11.4. Технология производства работ	12
11.5. Разметка поверхности	13
11.6. Демонтаж поврежденных участков	13
11.7. Оценка и подготовка поверхности	13
11.8. Монтаж теплоизоляционных плит	14
11.9. Ремонт цокольных частей здания	14
11.10. Закрепление теплоизоляционных плит дюбелями	14
11.11. Ремонт и восстановление примыканий к строительным конструкциям	14
11.12. Устройство деформационных швов	15
11.13. Армирование поверхности	15
11.14. Установка архитектурных элементов	15
11.15. Нанесение декоративной штукатурки	16
11.16. Окраска поверхности	16
11.17. Способы устранения отдельных дефектов	16
12. Список литературы	17
13. Приложение 1. Результаты планового осмотра здания с СФТК.	18
14. Приложение 2. Оценка и удаление загрязнений на поверхностях фасада здания с СФТК.	18
15. Приложение 3. Установка дополнительного оборудования на зданиях с СФТК.	19
16. Приложение 4. Оценка дефектов и повреждений и их устранение на фасадах с СФТК.	19
17. Приложение 5. Сводная таблица. Осмотры, очистка и ремонт фасадов с СФТК.	20

1. Введение.

Настоящие рекомендации разработаны для эксплуатации фасадов зданий, со смонтированными фасадными теплоизоляционными композиционными системами с наружными штукатурными слоями «AcрилS.therm.МИН» и «AcрилS.therm.ППС» Обществом с ограниченной ответственностью «Инженерно-консультационный «Центр развития современных фасадных систем» (ООО «Центр фасадных систем») с целью приведения к единым нормам по определению и описанию условий правильной и долговечной эксплуатации смонтированных систем на фасадах зданий.

В рекомендациях изложены общие правила эксплуатации, ухода, текущего и капитального ремонта, а также методы определения различных видов нарушений, и методика их устранения.

2. Область применения.

Настоящие рекомендации по эксплуатации распространяется на здания со смонтированными фасадными теплоизоляционными композиционными системами с наружными штукатурными слоями «AcрилS.therm.МИН» и «AcрилS.therm.ППС» (далее системы или СФТК), предназначенные для наружной теплоизоляции стен зданий различного назначения, и устанавливают правила эксплуатации и ремонта указанных систем.

Настоящие правила являются обязательными для исполнения собственниками, владельцами зданий, службами заказчика, эксплуатирующими и подрядными организациями.

3. Описание СФТК «ACRILS.THERM».

СФТК «AcрилS.therm.МИН» и «AcрилS.therm.ППС» предназначены для отделки и утепления наружных стен зданий и сооружений в соответствии с требованиями действующих норм по тепловой защите зданий.

Системы состоят из следующих основных элементов:

- клеевой состав для приклеивания плит утеплителя к изолируемой поверхности;
- утеплитель: плиты из минеральной (каменной) ваты (ПМВ) на синтетическом связующем (система «AcрилS.therm.МИН») и плиты пенополистирольные (ППС), полосы и фрагменты из минераловатных плит (система «AcрилS.therm.ППС»);
- тарельчатые дюбели для крепления плит утеплителя;
- базовый штукатурный состав;
- щелочестойкой стеклотканевой армирующей сеткой (далее – стеклосетка);
- защитно-декоративное покрытие.

В системах предусмотрено также применение различных профилей; дюбелей; угловых профилей и усиливающих элементов; грунтовочных составов; фасадных красок; герметиков, уплотнительных материалов.

Закрепленные в соответствии с проектом на строительство здания (сооружения) элементы СФТК образуют фасадную систему с тонкими наружными штукатурными слоями.

Системы предназначены для применения на строящихся и реконструируемых зданиях и сооружениях различных уровней ответственности в следующих районах и местах строительства:

- относящихся к различным ветровым районам по СП 20.13330 с учетом расположения, высоты и конструктивных особенностей возводимых зданий и сооружений, а также типа местности;
- с различными температурно-климатическими условиями по СП 131.13330 в сухой или нормальной зонах влажности по СП 50.13330 при температурах на поверхности защитно-декоративного покрытия от минус 50°С до плюс 80°С;
- с неагрессивной, слабоагрессивной и среднеагрессивной окружающей средой по СП 28.13330.

4. Эксплуатация СФТК.

Долговечную эксплуатацию наружных стен зданий со смонтированными системами СФТК обеспечивает применение материалов, имеющих соответствующие требованиям нормативных документов физико-механические характеристики по прочности, морозостойкости, влагостойкости, теплозащитным свойствам, а также конструктивным решениям применительно к конкретным зданиям в соответствии с техническими требованиями на материалы, технической оценки пригодности для применения в строительстве фасадных систем «AcрилS.therm.МИН» и «AcрилS.therm.ППС», альбомов технических решений, а также действующих норм и региональных стандартов Российской Федерации.

Примечание: долговечность наружных стеновых конструкций — способность конструкции и ее составных частей и элементов сохранять требуемые эксплуатационные качества при установленной системе технического обслуживания и ремонта. Долговечность характеризуется сроком службы в годах, в течение которого целесообразны техническое обслуживание и ремонт элементов конструкции для поддержания безопасных условий проживания или работы людей.

Прогнозируемая долговечность наружных стен монолитных и каркасных железобетонных зданий с несущими монолитными железобетонными межкомнатными простенками или ненесущими из кирпича и/или блоков с ФТК, выполненной в соответствии с требованиями проекта производства работ, альбому технических решений, проектом привязки систем к зданию, технологического регламента монтажа систем «AcrylS.therm», составляет 125 лет [1].

Прогнозируемая долговечность деревянных сборно-щитовых, каркасных наружных стен с применением ЦСП, ДВП, оргалита, ОСП и др. с ФТК, выполненной в соответствии с требованиями технологического регламента монтажа систем «AcrylS.therm», составляет не менее 50 лет [1].

Продолжительность эффективной эксплуатации до первого капитального ремонта конструкций наружных стен зданий, выполненных с учетом всех требований, составляет 25 лет [1] при выполнении следующих условий эксплуатации:

- температура наружного воздуха от минус 50°C до плюс 45°C;
- зона влажности: сухая, нормальная, влажная (среднегодовое значение абсолютной влажности до 11 г/м³);
- кратковременная ветровая нагрузка до 35 м/с;
- рабочее состояние кровли, водосточной системы здания, козырьков и подоконных отливов, обеспечивающих защиту фасада от прямого воздействия атмосферных осадков;
- исключение возможности механических повреждений фасадных поверхностей (случайная ударная нагрузка на фасад не более 4 Дж, на цокольную часть — не более 10 Дж); (Значение ударной нагрузки 4 Дж приблизительно соответствует воздействию на поверхность стального шара массой 1 кг в результате свободного падения с высоты 41 см.);
- сухой или нормальный температурно-влажностный режим эксплуатации помещений (температура в помещении от плюс 5°C до плюс 35°C и влажность от 15% до 65%);
- рабочее состояние вентиляционных устройств здания, обеспечивающих эвакуацию влажного воздуха из внутренних помещений.

Для обеспечения прогнозируемой долговечности и безопасной эксплуатации наружных стен до первого капитального ремонта необходимо контролировать внешний вид и целостность теплоизоляционной системы с периодичностью 2 раза в год (весенний и осенний сезоны) и при необходимости проводить текущие ремонты с периодичностью не менее 5-и не более 10-и лет. Приложение 1.

Периодический контроль (плановый осмотр) внешнего вида и целостности фасадов проводится управляющими структурами (ТСЖ, УК) совместно с эксплуатирующими организациями в период подготовки к весенне-летней и осенне-зимней эксплуатации. При необходимости проводят и внеплановые осмотры, связанные с необходимостью вмешательства в ФТК при дополнительных ремонтных работах, а также установки дополнительного оборудования на фасады здания.

Критериями необходимости текущего ремонта фасадной системы является выявление повреждений, как на поверхности ФТК, так и в теплоизоляционных и нижележащих слоях. К таким повреждениям, например, необходимо отнести следующее:

- выцветание поверхности (обесцвечивание цветных декоративных и окрашенных поверхностей);
- высолы на поверхности стен (белый налет);
- повреждение стен от механического воздействия;
- сколы и трещины на поверхности теплоизоляционной системы;
- расслоение или другое структурное повреждение поверхностей;
- протечки дождевой воды;
- неровности, наплывы или другие дефекты, которые требуют исправлений;
- любые другие дефекты и повреждения, которые привели к изменению внешнего вида и целостности ФТК.

Гарантийный срок эксплуатации фасадной системы определяют договором между подрядной организацией, выполняющей монтажные работы, и Заказчиком. Рекомендованный гарантийный срок составляет не менее двух лет, но не более установленного срока первого текущего ремонта.

Первый капитальный ремонт наружных стен исходя из условий недопустимости нарушения санитарно-гигиенической безопасности проживания граждан и энергосбережения необходимо проводить при снижении сопротивления теплопередаче более чем на 15 % по отношению к требуемому значению по санитарно-гигиеническим требованиям. При отрицательных результатах снижения теплопотерь по результатам теплоизионного обследования первый капитальный ремонт проводят через 25 лет после начала эксплуатации ФТК на здании.

В процессе эксплуатации не допускаются какие-либо вмешательства в целостность системы теплоизоляции потребителем без предварительной консультации с исполнителем монтажных работ или компанией-держателем системы. Это особенно касается выполнения разрушающих систему проходов, разрывов, возникающих в случае крепления какого-либо оборудования к несущему основанию здания через ФТК.

В процессе строительства и эксплуатации здания категорически запрещается крепить любые детали и элементы непосредственно к отделочным слоям ФТК, за исключением случаев, согласованных с разработчиком системы.

Все мероприятия связанные с необходимостью закрепления на поверхности здания со смонтированной ФТК любых навешиваемых элементов должны быть согласованы с производителем системы или специализированными организациями. Любой элемент навешиваемый на ФТК должен быть согласован в письменной форме с разработкой необходимых узлов и решений по его монтажу.

Необходимо исключить возможность попадания воды с кровли на отделочные слои, для чего необходимо поддерживать в рабочем состоянии водосточные желоба на крыше, парапеты, водоприемные лотки и водостоки.

При необходимости демонтажа оконных блоков следует выполнять работы, не допуская повреждения фасадной системы. Технологическая схема демонтажа и монтажа оконных блоков должна быть согласована с разработчиком системы и утверждена в письменной форме.

6. Уход за фасадом с СФТК

Системы СФТК смонтированные на зданиях и сооружениях не требуют вмешательства во время эксплуатации при расположении эксплуатируемых объектов в экологически чистых районах городской и сельской застройки. Однако при расположении зданий в крупных городах вблизи автомобильных дорог и крупных предприятий существует необходимость очистки поверхности фасадов от загрязнений. Необходимо предусмотреть периодические очистки таких зданий со смонтированными СФТК от загрязнений. Критерием необходимости проведения очистки фасада служит визуальная оценка поверхности южной и северной сторон здания.

Если по результатам визуального осмотра обнаружено, что поверхности фасада загрязнены, то совместно с эксплуатирующей организацией составляется акт о необходимости проведения очистки фасада. В акте указывается степень загрязнения на основании визуального осмотра, необходимость проведения очистки, а также площади фасада, подлежащие очистке. Приложение 2.

Перед выполнением работ по промывке и очистке фасадов должно быть проверено состояние:

- изоляции мест сопряжений оконных, дверных и балконных блоков;
- крепления всех металлических деталей;
- целостности защитного покрытия всех металлических деталей и элементов, примыкающих к системе СФТК;
- гидроизоляционного кровельного покрытия с деталями и примыканиями;
- состояния водоотводов от поверхности фасада;
- состояния герметизации швов.

При загрязнении поверхности фасада его очистку производят с помощью водяной струи теплой воды (максимальная температура 30°C) с максимальным давлением 3 бар, распыляемой через щелевую насадку. При сильных загрязнениях допускается применение жидких неагрессивных чистящих средств. Перед использованием чистящих средств необходимо проверить их совместимость с декоративно-защитным покрытием СФТК на небольших участках. Очистку поверхностей следует производить при благоприятных погодных условиях, при минимальной температуре окружающего воздуха и поверхности фасада не ниже +15°C. Не допускается проведение очистки фасадов при среднесуточной температуре ниже +8°C.

Очистку минеральных декоративных и лакокрасочных покрытий рекомендуется проводить при рабочем давлении водяной струи ≤ 2 бар.

Не рекомендуется применять сопла кругового действия. Запрещается применение агрегатов высокого давления. Запрещается механическая очистка фасадов с СФТК (пескоструйный метод, специальные чистящие агрегаты, аэрозидродинамическая технология). Перед проведением масштабной очистки поверхности фасада необходимо проверить воздействие чистящих средств и мощность, а также правильность подобранных насадок на небольших менее заметных участках. Результаты проведенной очистки необходимо оценить по прошествии не менее 5-ти суток при температуре окружающего воздуха не ниже +5°C.

Очистку основной плоскости фасада рекомендуется производить поэтапно:

- на первом этапе при сильных загрязнениях фасада используется вода для очистки с эмульсионными добавками на основе ПАВ, разрешенными для последующего сброса в систему водостока. Участки фасада, имеющие трудноудаляемые загрязнения, дополнительно могут быть очищены при помощи щетки с мягкой щетиной;
- на втором этапе для удаления моющего средства и остатков грязи используется вода без добавок.

7. Установка дополнительного оборудования на фасадах с СФТК

В процессе строительства и эксплуатации здания категорически запрещается крепить любые детали и устройства непосредственно к отделочным слоям СФТК, за исключением случаев, согласованных с разработчиком системы (только легкие элементы). Крепление всех навешиваемых элементов и оборудования производится непосредственно к основанию здания с использованием необходимых крепежных элементов (анкерные дюбели, стальные распорные анкера, химические анкеры и т.д.) с учетом требований по коррозионной стойкости в соответствии с региональными нормами и требованиями нормативных документов (СП 28.13330).

При проведении строительных (ремонтных работ) собственникам помещений в многоквартирных домах запрещается устанавливать без предварительного согласования с управляющей организацией кондиционеры на фасадах домов с СФТК, а также вести другие монтажные и ремонтные работы, ведущие к нарушению целостности системы, например, замену и установку оконных блоков, остекление балконов, лоджий и т.д. Управляющая организация должна по согласованию с проектными и подрядными организациями

указать собственникам разрешенные места для установки кондиционеров, а в течение трех дней после окончания монтажных работ произвести контроль целостности декоративно-защитного слоя СФТК. В случае нарушения целостности наружных слоев СФТК собственники или лица, ответственные за организацию и проведение монтажных работ, вызвавших повреждения СФТК, должны по требованию управляющей организации устранить выявленные нарушения в течение трех дней с момента предписания об их устранении.

Типовые решения и способы крепления дополнительных систем и устройств (наружных блоков сплит-систем, антенных устройств и т.д.) на фасады с СФТК представлены в Альбомах технических решений систем «Acristherm.МИН» и «Acristherm.ППС» и дополнительной документации на узлы крепления оборудования к фасадам СФТК, разработанной компанией ООО «КРОНО-БЕЛ».

Рекомендованные решения по установке дополнительного оборудования приведены в Приложении 6 настоящего документа. Установку дополнительного оборудования необходимо проводить с учетом всех требований по монтажу систем теплоизоляции. Демонтаж поверхности, монтаж теплоизоляционных плит, а также последующее восстановление поверхности проводить с учетом решений, изложенных в разделе 11 настоящего документа.

После установки элементов крепления внешнего оборудования и коммуникаций, необходимо в обязательном порядке выполнять герметизацию мест примыкания фасадной системы к элементам крепления, а также к месту ввода и вывода коммуникаций (кабелей, кабельных каналов, воздухопроводов, водопроводов) с помощью фасадных герметиков и уплотнительной саморасширяющейся ленты (см. соответствующий раздел Альбома технических решений систем «Acristherm.МИН» и «Acristherm.ППС»).

При несоблюдении технологии монтажа ответственность несет подрядная организация, выполнявшая работы по монтажу конкретного оборудования.

Все работы, связанные с установкой дополнительного оборудования на фасадах зданий со смонтированными системами СФТК должны быть документированы. В документах должно быть отражено: какое оборудование будет смонтировано на фасаде здания; с какими габаритными размерами и весом; при помощи каких кронштейнов и/или удлинителей; при помощи каких решений будут проводиться работы, а соответственно сами технические решения, согласованные с производителем работ, заказчиком и обслуживающей организацией. Для разработки технических решений по каждому конкретному случаю рекомендуется прибегать к услугам разработчика системы теплоизоляции или к специализированным организациям. Окончательные мероприятия фиксируются в акте сдачи-приемки выполненных работ. Ответственность за качество выполненных работ несет исполнитель. (см. Приложение 3).

8. Оценка повреждений и дефектов на СФТК

Ремонт СФТК рекомендуется проводить под надзором квалифицированных технических работников и специалистов фирм поставщиков, на которых в последствии следует возложить функции наблюдения за состоянием теплоизоляционного покрытия зданий в процессе последующей эксплуатации, а также обобщение выявленных дефектов и нарушений. При выявлении дефектов и для их систематизации рекомендуется обращаться к специализированным фирмам, которые в состоянии провести правильную оценку, классифицировать выявленные дефекты и предложить необходимые системы их ремонта.

Проверка СФТК, так как она проводится перед ремонтом фасадных покрытий на обычных штукатурных фасадах, то есть проверка на адгезию, меление покрытия, решетчатый надрез и водопоглощение, в случае ремонта систем наружной теплоизоляции недостаточна для подготовки и проведения ремонта.

Так как производство ремонтных работ на фасадах со смонтированными СФТК связано со значительным риском для подрядной организации, то для определения мероприятий и выбора материалов по восстановлению систем теплоизоляции, рекомендуется в каждом конкретном случае обращаться за консультацией к специализированным техническим специалистам.

Наряду с проверкой основания требуется изготовление контрольных участков и долговременные наблюдения за их дальнейшим состоянием. Поэтому решение по технологии ремонта системы должно приниматься только в результате тесной работы технического консультанта и производителя работ. В некоторых случаях целесообразно обращение к независимым экспертам.

Важно! При обнаружении на фасадах здания со смонтированными СФТК дефектов и нарушений, которые могут привести к обрушению как отдельных частей, так и целых фрагментов необходимо принять незамедлительные меры по ограждению территорий балконов, лоджий и участков придомовых территорий. Ремонт таких поверхностей необходимо проводить в соответствии с описанными технологиями в течении 5 суток с момента обнаружения.

8.1. Список необходимых мероприятий при оценке поврежденных СФТК

Успешный ремонт систем теплоизоляции зависит в первую очередь от правильной и грамотной оценки существующих недостатков и дефектов. Для правильного обнаружения, и классификация обнаруженных дефектов рекомендуется использовать следующий перечень контрольных мероприятий.

1. Фасады зданий со смонтированными теплоизоляционными системами необходимо тщательно осматривать и обследовать даже в том случае, если на них визуально не обнаружены повреждения.
2. Необходимо получить техническую документацию на все элементы системы, входящие в нее от поставщика системы.
3. Систему необходимо проверить на правильное приклеивание плит теплоизоляции, как минимум простукиванием.

4. Для оценки правильности приклеивания, проверки зазоров между теплоизоляционными плитами, толщины армированного и декоративного слоев рекомендуется вскрыть систему на стыках теплоизоляционных плит.
5. На вскрытых и дефектных участках необходимо измерить толщину армированного слоя.
6. Необходимо проверить целостность армирующей сетки и место ее расположения в толще армированного слоя.
7. Необходимо проверить укладку теплоизоляционных плит на равное прилегание на плоскости и на наличие зазоров между ними.
8. Проверить визуально армированный слой на наличие трещин.
9. Проверить визуально декоративный отделочный слой на наличие трещин, образование пузырей и другие разрушения.
10. Проверить адгезию между теплоизоляционной плитой и армированным слоем, и между армирующим слоем и декоративным отделочным.
11. Проверить декоративный отделочный слой на водопоглощение.
12. Так же необходимо проверить герметичность соединительных и уплотнительных швов в местах примыканий к оконным и дверным коробкам, к не утепляемым конструкциям, на балконах и т.д.
13. Проверить правильность устройства, целостность и хрупкость материала деформационных швов.
14. Проверить остальные компоненты системы на правильность устройства и наличие повреждений: цокольные профили, цокольную часть здания, вентиляционные решетки, установленные навесные элементы, примыкания к кровле, к не утепляемым конструкциям и т.д.

Далее на основании сделанных измерений и наблюдений необходимо составить техническую справку и занести измерения обследования в лист контроля. Посредством такого листа контроля системы теплоизоляции по своему состоянию могут делиться на различные классы повреждения. При проведении и оценке повреждений рекомендуется использовать следующие контрольные листы. (см. Приложение 4).

8.2. Оценка дефектов и нарушений СФТК

На основе проведенных исследований, обобщив все возникающие дефекты, можно с уверенностью сказать, что основные повреждения происходят из-за следующих факторов:

- ошибок в процессе монтажа системы теплоизоляции;
- использования материалов, не предназначенных для данной системы СФТК или непредназначенных для СФТК;
- ошибок архитектурных решений;
- отсутствия инженерно-технологического контроля со стороны фирм-поставщиков или специализированных организаций в процессе производства работ;
- отсутствия законченных работ по устройству кровли, гидроизоляции, заполнения оконных и дверных проемов перед монтажом теплоизоляционных систем СФТК;
- воздействия внешних факторов.

Все допущенные ошибки достаточно серьезно влияют на долговечность смонтированной системы и проявляются в виде:

- образования трещин в местах стыка теплоизоляционных плит;
- попадания влаги в систему теплоизоляции;
- отслаивания составных частей системы;
- обрушения отдельных частей системы;
- дефектов внешнего вида отделочного покрытия;
- искривления теплоизоляционных плит;
- образования пятен и пузырей.

Неудовлетворительному качеству в большей степени способствует отсутствие проектной документации, привязки к конкретному объекту, проработки крепления, защиты узлов и т.д. При этом нередко применяются несертифицированные материалы и производится самовольная замена компонентов СФТК. Появлению дефектов способствует низкое качество монтажных работ, не обеспечивающих ровность стен, привлечение к работам организаций, не имеющих специальной подготовки и допусков на производство работ по устройству наружной теплоизоляции, отсутствие технического надзора со стороны соответствующих служб.

На фасадах зданий имеют место протечки и намокания теплоизоляционной системы, разрушение штукатурного слоя на ограждающих конструкциях, связанных с дефектами устройства кровли и системы водоотвода в целом, отсутствие герметизации оконных отливов, плохая герметизация деформационных и температурных швов, отслоение финишного покрытия от базового слоя, применение плит из минеральной (каменной) ваты и клеевых составов, по своим свойствам не отвечающих требуемым, неправильное приклеивание и механическое крепление утеплителя (например, уступ между плитами) приводят к криволинейности отделочных покрытий. Армирование теплоизоляционных плит без достаточного нахлеста полотен стеклотканевой сетки друг на друга приводит к появлению трещин на отделочном покрытии. Появлению трещин на отделочном покрытии и его последующему разрушению также способствует выполнение утолщенного штукатурного слоя или нанесение дополнительных, не предусмотренных документацией на систему, штукатурных слоев для исправления неровных, криволинейных поверхностей.

Появление дефектов на теплоизоляционных системах, как говорилось выше, происходит как из-за различных внешних воздействий, так из-за нарушений в процессе производства работ, неправильных архитектурных решений и использования некачественных материалов. Классифицировать различные

нарушения по степени их влияния на долговечность, прочность и безопасность системы теплоизоляции можно следующим образом:

8.2.1. Полное отслаивание и обрушение системы.

Причины возникновения:

1. Плиты утеплителя были наклеены без предварительной очистки и подготовки основания.
2. При монтаже теплоизоляционных плит использовался некачественный клеящий состав.
3. Были использованы плиты непригодные для систем теплоизоляции СФТК с низкой плотностью.
4. Механическое крепление теплоизоляционных плит не применялось или было неправильно произведен расчет установки, количества необходимых дюбелей.
5. При монтаже были использованы дюбели, непригодных и не предназначенные для использования в фасадных системах теплоизоляции.
6. Произошло проникновение воды в теплоизоляционные плиты из-за неправильной установки отливов, водосливов, нарушения кровельного покрытия.
7. Произошло обрушение системы из-за воздействия ураганных ветров и прочих стихийных бедствий.

8.2.2. Появление трещин и пузырей на/в декоративно-армирующем слое.

Причины возникновения:

1. Произошла деформация теплоизоляционных плит в центре или по краям вследствие несоблюдения технологии нанесения клеевого слоя.
2. Произошла деформация пенополистирольных теплоизоляционных плит в следствии применения непригодных плит или плит с нарушенной технологией производства.
3. Произошло разрушение армирующей сетки, из-за использования сетки с низкой щелочестойкостью.
4. В процессе монтажа не была установлена армирующая сетка.
5. Неправильно установлена армирующая сетка. Сетка находится непосредственно на плите теплоизоляции или выступает из армирующего слоя.
6. При производстве работ допущены большие перепады на стыках плит утеплителя и, как следствие, возникает большая разница толщины штукатурного слоя.
7. При монтаже допущены широкие щели между плитами утеплителя, которые были заполнены клеевым раствором, герметиком, монтажной пеной или установлены с воздушным зазором.
8. Не установлены уплотнительные элементы примыкания при соединении теплоизоляционных плит с оконными, дверными рамами и смежными неутепляемыми конструкциями.
9. Неправильная подготовка перед монтажом герметизирующей уплотнительной ленты.
10. Допущено недостаточное расширение уплотнительной герметизирующей ленты в следствии слишком сильного уплотнения соединения.
11. При производстве работ допущена недостаточная толщина армирующего слоя.
12. При установке армирующей сетки перехлест соседних полотен отсутствовал или составлял менее 10 см.
13. Произошло растрескивание декоративного покрытия вследствие несоблюдения технологии и/или применения несогласованных материалов.
14. При разработке цветового решения был выбран недопустимый цвета покрытия (слишком темный цвет и слишком контрастная расцветка).
15. Деформационные швы для их скрытия заполнены и выровнены армирующим слоем или шпаклевкой.

8.2.3. Трещины по углам проемов и в местах примыканий.

Причины возникновения:

1. Произведен неправильный монтаж плит теплоизоляции (нет необходимого технологического выреза плиты, грани плит повторяют линию горизонтального или вертикального откоса проема).
2. Не установлены дополнительные усиливающие полоски (косынки) из армирующей сетки на углах оконных или дверных проемов.
3. Неправильно установлены канализационные, водосточные трубы и прочие конструктивные элементы (например, вмонтированы в систему теплоизоляции).

8.2.4. Отслаивание декоративно-армирующего слоя от плиты теплоизоляции

Причины возникновения:

1. Неправильно установлена армирующая сетка (сетка находится непосредственно на плите теплоизоляции).
2. При монтаже использовались плиты теплоизоляции непригодные для фасадных систем.
3. Допущена продолжительная консервация плит из пенополистирола при прямом солнечном излучении без дополнительной защиты (плиты пожелтели и мелятся).
4. Использовались плиты теплоизоляции с высокой влажностью или непригодные для СФТК.

8.2.5. Расслаивание армирующего слоя по его толщине.

Причины возникновения:

1. Допущено нарушение технологического процесса нанесения армирующего слоя (после монтажа сетки произошло высыхание первого слоя, последующее шпаклевание проводилось по схватившейся полимерцементной пленке).

8.2.6. Отслаивание (вспучивание) отделочного слоя, а также штукатурного слоя.

Причины возникновения:

1. Ошибка выбора грунтовочного состава (была использована грунтовка неподходящая для данного вида покрытий или грунтовка на растворителе, которая растворила плиты из пенополистирола).

2. Допущено нарушение технологических операций по климатическим условиям (работы производились при температуре ниже +5оС или выше +27оС, под дождем, при заморозках, при прямом солнечном излучении).

3. При монтаже минераловатных плит теплоизоляции не проводилось грунтование перед армированием, вследствие чего армирующий слой обрушился полностью или частично отслоился.

4. Произведен неправильный монтаж дюбелей (не полностью утоплены по отношению к плоскости плиты), который привел к появлению мокрых пятен на декоративном слое (в местах установки дюбелей), а в дальнейшем загрязнению, намоканию и отслаиванию в этих местах.

5. Произошло отслаивание декоративного слоя вследствие неправильно выбора декоративной штукатурки без учета коэффициента паропроницаемости на минеральной системе (с минераловатной плитой).

6. Произошло отслаивание декоративного и армирующего слоев из-за использования некачественного клеящего состава.

7. Отслаивание покрытия вследствие применения окрасочного материала, не предназначенного для этих целей.

8.2.7. Дефекты внешнего вида.

Причины возникновения:

1. Допущены большие перепады толщины плит утеплителя.

2. Произошла заплеснебелость отделочного слоя, вызванная влажной средой (лесная зона, близость к морю).

3. Разность оттенков окрашенной поверхности из-за плохого подбора колерного состава.

4. Пятна ржавчины, вызванные коррозией элементов механического крепления и навешиваемого оборудования (дюбелей, коробов, уголков и т.д.)

5. Неравномерные стыки штукатурного слоя и "рваные" засушенные швы, при производстве работ при температуре воздуха более +27оС и при прямом солнечном излучении.

6. Темные пятна на декоративном слое, вследствие выхода из минераловатной плиты теплоизоляции большого количества связующего через отделочные и армирующие слои.

7. Появление волосяных трещин на минеральных штукатурках (не является дефектом системы или штукатурки, а связано с процессами усадки и является естественным для данной группы материалов).

8.2.8. Образование грибковых и плесневых поражений на внутренней стороне стен.

Причины возникновения:

1. Накопление влаги в стене, из-за наличия "мостиков холода": неправильно смонтированных архитектурных элементов, анкерных креплений, деформационных элементов, разрывов в системе теплоизоляции, заполнения швов между плитами другим составом не сходным с типом плит.

2. Большое накопление влаги внутри стен из-за использования пенополистирольных плит теплоизоляции для изоляции помещений с высокой влажностью.

3. Накопление влаги и активный выход на поверхность на минераловатных или пенополистирольных плитах в районе цокольных частей здания.

8.2.9. Смывание небысохшего декоративно отделочного слоя либнем во время работы.

Причины возникновения:

1. Отсутствие противоосадочного укрытия и некачественной системы отвода ливневых вод.

8.2.10. Прочие причины.

Причины возникновения (эти повреждения не связаны с ответственностью подрядчика):

1. Механическое повреждение системы теплоизоляции во время эксплуатации.

2. Протечки в результате затопления, нарушения покрытий кровли, в результате производства ремонтных работ.

3. Возгорание полимерной системы теплоизоляции в результате воздействия высоких температур (пожара, разведения костров, сварочных работ).
4. Стихийные бедствия.
5. Разрушения системы из-за воздействия грызунов, насекомых, бактерий, грибов, плесени и близстоящих деревьев.
6. Разрушения и отслоения декоративного покрытия, при использовании мощных агрегатов высокого давления.

9. Текущий ремонт СФТК

Текущий ремонт СФТК рекомендуется выполнять после выявления и восстановления дефектов конструкции, послуживших причиной повреждения фасада, например:

- восстановления повреждений кровли и водосточных систем;
- восстановления нарушения температурно-влажностного режима эксплуатации здания;
- восстановления защитных упоров дверей, люков;
- восстановления герметизации зон примыкания коммуникаций и др.

Все выявленные сопутствующие дефекты подлежат устранению до или в ходе текущего ремонта СФТК. Температурные условия при ремонтных работах должны соответствовать требованиям по условиям применения отделочных материалов.

При наличии значительных повреждений теплоизоляционного слоя или высокой плотности размещения местных разрушений на каком-либо участке стены их ремонт следует производить в соответствии с проектом, разработанным на основании специального обследования.

Проведение текущего ремонта проводится на основании акта обследования, составленного с учетом обнаруженных дефектов и повреждений на СФТК. По результатам оценки обнаруженных дефектов составляется программа мероприятий по ремонту дефектов. Все мероприятия по проведенному ремонту документируются с учетом следующих факторов:

- организация Заказчик;
- организация проводящая ремонт;
- организация разрабатывающая проект производства ремонтных работ;
- поврежденная площадь СФТК;
- характер повреждений СФТК;

И т.д. в соответствии с Приложением 4.

10. Капитальный ремонт СФТК

Капитальный ремонт фасадной системы рекомендуется выполнять после выявления сопутствующих дефектов, послуживших причиной повреждения фасада, например:

- выявление снижения термического сопротивления наружных стен более чем на 15 % по отношению к требуемому сопротивлению теплопередаче по санитарно-гигиеническим требованиям. Определение снижения термического сопротивления проводится при помощи тепловизионного обследования здания. Тепловизионные обследования проводятся с периодичностью в соответствии с региональными требованиями или при необходимости по требованию жильцов здания, на основании заявления о появлении в период осенне-зимней эксплуатации уменьшения температуры в жилых помещениях ниже требуемых или промерзания помещений. Если по результатам проведенных тепловизионных обследований при сравнении их с обследованиями, проведенными при вводе в эксплуатацию здания сопротивление теплопередаче снизилось более чем на 15 процентов, то необходима дальнейшая оценка СФТК и анализ ее состояния на предмет проведения капитального ремонта.

- наступления аварийной ситуации (обрушения части фасада здания, обрушение архитектурных элементов, разрушение цокольной части здания и т.д.) в следствии стихийных бедствий или наступления чрезвычайных ситуаций непреодолимой силы.

Капитальный ремонт следует производить на основании решения комиссии, производящей плановый/внеплановый осмотр состояния конструкций здания.

Перед наступлением срока проведения первого капитального ремонта и последующих снижение уровня теплозащитных качеств наружных стен необходимо оценивать по методике ГОСТ 26254 и испытаниями на теплопроводность отобранных проб теплоизоляции по ГОСТ 7076. Однородность температурных полей стен по фасаду фиксируется методом тепловизионного обследования по ГОСТ 26629.

Ремонтные работы производят в соответствии с проектом, разработанным на основании технического обследования и классификации дефектов фасада. При проектировании дополнительного слоя теплоизоляции, замене декоративно-защитного слоя и т.д. следует учитывать положения действующих нормативных требований в области СФТК, а также требования технической документации на системы теплоизоляции «Acristherm».

К работам по капитальному ремонту СФТК рекомендуется привлекать организации, рекомендованные компанией-разработчиком СФТК (имеющие сертификат авторизованного подрядчика по монтажу систем «Acristherm»).

11. Восстановление дефектов и ремонт СФТК.

Для правильно производства восстановительных работ необходимо обладать определенным опытом и выполнять работы при ремонте и устройстве новых участков и элементов системы теплоизоляции в соответствии требованиями, изложенными в Альбоме технических решений и действующей нормативной документации.

В каждом случае для разработки технологии ремонта системы теплоизоляции требуется привлечение технического консультанта фирмы поставщика или специализированной организации.

Все операции по производству работ на ремонтируемых участках ведутся только после обязательной проверки правильности их выполнения и выдачи разрешения на проведение дальнейших мероприятий специально назначенными специалистами поставщика материалов и технологий или независимых специалистов.

11.1 Требования к производству ремонтных работ на СФТК.

На время проведения ремонта, фасад здания, а также все используемые материалы должны быть защищены от воздействия атмосферных факторов, намокания и загрязнения.

Ремонт теплоизоляции фасада необходимо начинать только после устранения всех неисправностей на кровельных покрытиях, сливных и водоотводящих коммуникациях, после устройства или восстановления гидроизоляции.

Работы по ремонту систем теплоизоляции проводятся при температуре окружающего воздуха не ниже +5°C и не выше +27°C.

Восстановленные участки покрытия теплоизоляционной системы должны соответствовать требованиям, предъявляемым к теплоизоляционному слою согласно проектно-сметной документации.

11.2 Лист контроля дефектных участков СФТК.

Успешный ремонт СФТК зависит, в первую очередь, от правильной и грамотной оценки существующих недостатков и дефектов. Для правильного обнаружения, и классификация обнаруженных дефектов мы рекомендуем использовать следующий перечень контрольных мероприятий:

1. Фасады зданий со смонтированными теплоизоляционными системами необходимо тщательно осматривать и обследовать даже в том случае, если на них визуально не обнаружены повреждения.

2. По возможности, перед вскрытием системы теплоизоляции, необходимо провести обследование фасада тепловизионной инфракрасной камерой, либо иными средствами, для обнаружения мостиков холода и мест утечек тепла.

3. Необходимо проверить правильное приклеивание плит теплоизоляции, по меньшей мере, простукиванием.

4. Рекомендуется вскрыть систему по возможности на стыках теплоизоляционных плит для оценки правильности приклеивания, проверки зазоров между теплоизоляционными плитами, толщины армирующего и декоративного слоев.

5. На вскрытых и дефектных участках необходимо измерить толщину армирующего слоя.

6. Проверить целостность армирующей сетки и место ее расположения в толще армирующего слоя.

7. Проверить укладку теплоизоляционных плит на равное прилегание к плоскости и на наличие зазоров между ними.

8. Проверить армирующий слой на наличие трещин.

9. Проверить декоративный отделочный слой на наличие трещин, образование пузырей и разрушения.

10. Проверить адгезию между теплоизоляционной плитой и армирующим слоем, и между армирующим слоем и декоративным отделочным.

11. Проверить армирующий и декоративный отделочные слои на водопоглощение.

12. Проверить герметичность соединительных и уплотнительных швов в местах примыканий к оконным и дверным коробкам, к не утепляемым конструкциям, на балконах и т.д.

13. Проверить правильность устройства, целостность и прочность материала деформационных швов.

14. Проверить остальные компоненты системы на правильность устройства и наличие повреждений: цокольные профили, цокольную часть здания, вентиляционные решетки, установленные навесные элементы, примыкания к кровле, к не утепляемым конструкциям и т.д.

Далее, на основании сделанных измерений и наблюдений, необходимо составить техническую справку и занести результаты обследования в лист контроля. Приложение 4.

11.3 Выбор системы ремонта

Все повреждения и дефекты СФТК можно классифицировать по 4-м категориям:

1-я категория: Ремонтная система по непрочным системам теплоизоляции с массовыми повреждениями теплоизоляционного покрытия и разрушениями теплоизоляционных плит, с разрушениями в районе цокольной части здания. Выбирается при необходимости, когда разрушения затрагивают всю теплоизоляционную систему и необходим ремонт вплоть до демонтажа системы целиком и/или на

отдельных поврежденных участках. При производстве данного вида работ проводится обязательный ремонт всех конструктивных элементов, влияющих на целостность системы.

2-я категория: Ремонтная система для систем теплоизоляции с покрытиями минеральными, силикатными, силиконовыми или полимерными штукатурками с большим образованием трещин в углах проемов и/или трещин, проходящих сквозь армирующий слой, с повреждениями и разрушениями армирующего слоя теплоизоляционного покрытия. Производится без демонтажа теплоизоляционных плит.

3-я категория: Ремонтная система для систем теплоизоляции с покрытиями минеральными, силикатными, силиконовыми или полимерными штукатурками с большим образованием усадочных трещин и повреждениями декоративного слоя теплоизоляционного покрытия. Ремонт по данной технологии производится без демонтажа армирующего слоя системы теплоизоляции.

4-я категория: Ремонтная система для систем теплоизоляции со старыми покрытиями минеральными, силикатными, силиконовыми или полимерными штукатурками с небольшим образованием неглубоких усадочных трещин в декоративном слое и повреждениями лакокрасочного покрытия.

В зависимости от обнаруженных дефектов, оценки существующих повреждений, трудоемкости восстановительных работ, возможности установки дополнительных архитектурных элементов, необходимо выбирать систему ремонта и технологию производства работ.

11.4 Технология производства работ

Технология производства работ и выполнение операций в зависимости от выбранной категории ремонта:

Выполняемые операции	1-я категория	2-я категория	3-я категория	4-я категория
Оценка поврежденных поверхностей	+++	+++	+++	+++
Составление листа контроля дефектных участков	+++	+++	+++	+++
Разработка технологии ремонта и рабочей документации	+++	+++	+++	+++
Согласование разработанной документации	+++	+++	+++	+++
Выбор ремонтных материалов в зависимости от системы	+++	+++	+++	+++
Разработка необходимых архитектурных решений	+	+	+	-
Разметка поверхности	+++	+++	+++	+++
Демонтаж декоративного покрытия	+++	+++	+++	+
Демонтаж армирующего слоя до теплоизоляционных плит	+++	+++	-	-
Демонтаж анкерного крепления теплоизоляционных плит	+++	-	-	-
Демонтаж теплоизоляционных плит до несущего основания	+++	-	-	-
Демонтаж поврежденных отливов	+	+	-	-
Демонтаж разрушившихся соединений в местах примыкания к оконным и дверным проемам	+	+	+	-
Демонтаж деформационных швов	+	+	-	-
Демонтаж поврежденных водостоков	+	+	+	-
Удаление старого клеевого слоя теплоизоляционных плит	+++	-	-	-
Ремонт кровельного покрытия	+	+	+	-
Ремонт гидроизоляционного покрытия	+	+	+	-
Промывка поверхности	+	-	-	+
Подготовка поверхности	+++	+++	+++	+++
Закрепляющее зрунтование поверхности	+++	+	+	+
Дополнительная фунгицидная обработка	+	+	+	+
Монтаж цокольного профиля	+	-	-	-
Утепление цокольной части здания	+	-	-	-
Монтаж теплоизоляционных плит	+++	-	-	-
Заполнение пустот между теплоизоляционными плитами	+++	+	-	-
Дополнительное дюбельное крепление плит	+++	+	-	-
Выполнение соединений с оконными и дверными проемами	+	+	+	-
Укрепление углов наружных углов здания	+	-	-	-
Выполнение соединений к строительным конструкциям	+	+	+	-
Выполнение примыкания к неремонтируемым участкам старой теплоизоляционной системы	+++	+	-	-
Армирование углов проемов "косынками"	+++	+++	-	-
Установка новых деформационных швов	+	-	-	-
Установка новых отливов	+	+	-	-

“Антивандалное” армирование поверхности	+	+	-	-
Армирование поверхности теплоизоляционных плит	+++	+++	-	-
Монтаж архитектурных элементов	+	+	+	-
Герметизация выполненных примыканий	+++	+++	+++	+
Праимерное зрунтование армированной поверхности	+++	+++	+++	+++
Нанесение декоративной штукатурки	+++	+++	+	-
Нанесение окрасочного покрытия.	+++	+++	+++	+++
+++	- выполнение операции обязательно			
+	- выполнение по необходимости			
-	- выполнение операции не требуется			

11.5 Разметка поверхности

Разметку участков необходимо проводить специальными маркерами, следы от которых не повлияют на материал существующего покрытия, и не будут проходить на поверхность сквозь дальнейшие отделочные слои. Необходимо проверить воздействие на отдельных участках перед началом проведения работ.

Разметку поверхности необходимо проводить, учитывая, что границы, поврежденных демонтируемых теплоизоляционных плит и границы демонтируемой армирующей сетки не совпадают.

При разметке поверхности надо учитывать, что при любой операции ремонта необходимо оставлять непораженный участок армирующей сетки таким образом, чтобы при дальнейшем армировании он служил для перехлеста и сопряжения нового полотна сетки. Запас сетки необходимо оставлять не менее 15 см.

Проводя разметку поверхности необходимо учесть возможные трудности, которые возникнут при дальнейшем выполнении восстановительных работ. Например, проводя разметку в районе оконных откосов, надо учесть необходимость обязательной установки уплотнительной ленты, профиля примыкания или саморасширяющейся ленты с последующим заполнением герметиком.

Так же необходимо постараться предусмотреть, чтобы после проведенного ремонта восстановленная, поверхность смотрелась эстетически и геометрически верно, и не несла следов вмешательства в систему теплоизоляции. Например, при проведении разметки поверхности, в районах оконных откосов необходимо увеличить ремонтируемые площади, для создания правильного эстетического восприятия.

11.6 Демонтаж поврежденных участков

Демонтаж поврежденных участков проводится в обратной последовательности относительно монтажа системы теплоизоляции. Например, при демонтаже “квадратного метра” сначала производится демонтаж декоративной отделки поверхности, далее аккуратно снимается армирующий слой, затем вырезаются поврежденные теплоизоляционные плиты с установленными дюбелями. После демонтажа проводится подготовка поверхности.

После разметки поверхности производится демонтаж поврежденных участков. Все операции по демонтажу производятся аккуратно, таким образом, чтобы не были затронуты последующие слои, которые, например, не будут ремонтироваться или их демонтаж должен проводиться на соседних участках.

Демонтаж армирующей сетки в местах необходимых для дальнейшего перехлеста, производится таким образом, чтобы не нарушить структуру стеклотканевой сетки и не повредить ее волокна.

При производстве ремонтных работ необходимо осторожно обращаться с верхним, уплотненным покрытием минераловатных плит, и следить за его присутствием (при снятии верхнего слоя не всегда возможна нормальная адгезия клеевого состава к поврежденным плитам). В каждом конкретном случае необходимо проводить исследования и делать пробное армирование на очищенных и подготовленных плитах.

Демонтаж теплоизоляционных плит необходимо проводить аккуратно, чтобы не повредить коммуникации, которые возможно находятся под ними.

Необходимо учитывать другие различные поражения, не попадающие под существующие описания и проводить работы, соблюдая необходимую технологию.

11.7 Оценка и подготовка поверхности

При выполнении всех операций необходимо проводить правильную подготовку поверхности, соблюдая требования производства работ и учитывая специфику ремонтных материалов.

При очистке и подготовке основания нельзя использовать моющие агрегаты высокого давления, поскольку при такой технологии очистки, влага под давлением проникает в слои штукатурки, очень медленно испаряется и, в большинстве случаев, является причиной отслоения наружного покрытия.

При очистке фасада необходимо использовать агрегаты со слабой струей воды, и после проведения очистки тщательно высушивать поверхность.

Старые покрытия необходимо испытывать на несущую способность, очищать от маслянистых, маслянистых загрязнений, пыли. Непрочно держащиеся покрытия необходимо удалять. Небольшие повреждения и неровности необходимо исправить материалами, подходящими по типу и структуре.

Места, пораженные грибковыми и/или плесневыми поражениями необходимо обрабатывать специальными составами.

Все металлические конструкции, соприкасающиеся или подлежащие закрытию системой теплоизоляции, необходимо защитить от развития коррозии лакокрасочными и специальными грунтовыми материалами.

Поверхность плит из пенополистирола перед последующим нанесением армирующего слоя необходимо полностью шлифовать с помощью наждачной бумаги средней фракции вручную или шлифовальной машиной.

Места попадания влаги должны быть вскрыты и отремонтированы.

Места выхода на поверхность отделочного слоя пятен связующего из минераловатных плит должны быть предварительно закрыты изолирующими лакокрасочными материалами.

Закрепляющее грунтование подходящими по составу материалами проводится только после полного просушивания поверхности.

11.8 Монтаж теплоизоляционных плит

При монтаже теплоизоляционных плит на поврежденных участках необходимо учитывать обязательную перевязку вертикальных швов. При раскрое теплоизоляционных плит их размеры необходимо варьировать таким образом, чтобы расстояние между продолжениями вертикальных швов, подходящих к противоположным сторонам вырезаемой плиты было не менее 100 мм.

При устройстве теплоизоляционных плит на узлах здания выполняется зубчатое зацепление плит.

Плиты, устанавливаемые на узлах проемов должны быть цельными с вырезанными по месту фрагментами. Технологический вырез в плите теплоизоляции должен перекрывать линию угла проема не менее чем на 200 мм.

Не допускается расположение стыков плит на непрерывных трещинах. Плиты должны в этих случаях перекрывать швы или трещины минимум на 200 мм.

При установке плит на поврежденных участках их размер должен строго соответствовать демонтируемым фрагментам и при установке их необходимо строго следить за тем, чтобы в зазорах между соседними плитами не образовывалось пустот, и в них не попадал клеевой раствор. Так же не допускается заполнение возникших зазоров герметиками и строительными пенами. Все зазоры заполняются клиньями из материала соответствующего материалу плиты основного фасада.

При ремонте полимерных систем теплоизоляции с использованием пенополистирольных плит необходимо предусмотреть устройство противопожарных минераловатных рассечек по периметру проемов и между этажами.

11.9 Ремонт цокольных частей здания

При производстве ремонтных работ необходимо проверять целостность цокольных профилей и примыкающих к ним уплотнительных соединений.

При ремонте старых теплоизоляционных систем с пенополистирольными или минераловатными плитами, установленными в районе цокольных частей здания, рекомендуется произвести полный демонтаж таких участков и новый монтаж проводить с использованием плит из экструдированного пенополистирола.

Высоту ремонтируемой цокольной части необходимо выбирать исходя из следующих факторов: размер поврежденного участка старых плит, граница прохождения плиты перекрытия, а также необходимо учитывать границу прохождения нижней части оконных проемов. То есть, выдирать участок ремонтируемой цокольной части необходимо таким образом, чтобы вновь установленные теплоизоляционные плиты эстетично выглядели и не нарушали целостность теплоизоляции всего здания.

При невозможности нормального выполнения примыкания, рекомендуется предусмотреть возможность установки деформационного шва на границе старой теплоизоляционной системы и вновь устанавливаемой цокольной части.

11.10 Закрепление теплоизоляционных плит дюбелями

Теплоизоляционные плиты, не демонтируемые с фасада, при необходимости дополнительно закрепляются дюбелями, которые выбираются в зависимости от типа основания и толщины плиты с учетом существующих нагрузок и теплопотерь.

Закрепление вновь установленных теплоизоляционных плит ведется дюбелями тип, количество и расположение которых определяется поставщиком и зависит от основания, действующих нагрузок, вида, толщины плиты, высоты и габаритов здания. В случае критических оснований проводится обязательное пробное крепление.

Закрепление теплоизоляционных плит дюбелями ведется только после полного высыхания клеевого состава, но не менее чем через 72 часа после приклеивания.

11.11 Ремонт и восстановление примыканий к строительным конструкциям

При демонтаже/монтаже отдельных участков необходимо производить правильное устройство примыканий к существующей системе теплоизоляции.

Рыхлые и разрушившиеся уплотнения в местах примыкания к оконным и дверным проемам, крошащиеся соединения к строительным конструкциям необходимо удалить, очистить стыки, расшить и

заполнить новой уплотнительной саморасширяющейся лентой соответствующей толщины и формы. Далее восстановленные места необходимо для более надежной герметизации заполнить акриловым или силиконовым герметикам.

Трещины на границе штукатурного покрытия в районах примыкания к оконным и дверным откосам необходимо расширять под углом 45° и заполнять силиконовым или акриловым герметикам.

При полном ремонте откосов для выполнения примыканий необходимо использовать специальный профиль, который устанавливается на очищенную от загрязнений коробку проема, и в дальнейшем в его прорезь заводятся армирующий и отделочные слои.

Новые отливы, устанавливаемые на ремонтируемое здание должны выбираться с учетом конструктивных особенностей и размеров оконных блоков. Следует предусмотреть возможность установки отливов таким образом, чтобы заглушки на торцевых частях заходили в теплоизоляционную плиту и после проведения армирования создавали герметичную единую конструкцию. Места возможного проникновения воды необходимо дополнительно изолировать герметиками.

11.12 Устройство деформационных швов

При ремонте отдельных участков здания рекомендуется, по возможности, предусмотреть возможность устройства деформационных швов. Например, вертикальные трещины, проходящие по всему зданию, по возможности, рекомендуется выполнять в виде швов.

Необходимо проверять материал старых существующих деформационных швов и при обнаружении разрушений такие участки необходимо заменять.

Устройство температурных деформационных швов ведется по обычной технологии с установкой в зазор между расшитыми теплоизоляционными плитами теплоизолирующих вставок.

11.13 Армирование поверхности

Надо учитывать, что при любой операции ремонта необходимо оставлять участок непораженной армирующей сетки таким образом, чтобы при дальнейшем армировании он служил для перехлеста и сопряжения нового полотна сетки. Запас сетки необходимо оставлять не менее 150 мм.

Ремонт полного или частичного отслаивания армирующего слоя, производится путем вырезания поврежденных участков, последующей подготовки основания и восстановления в этих местах всей системы по обычной технологии. При этом, края новой армирующей сетки, следует заводить под прежнюю сетку, отгибая, по возможности, ее однажженные края, учитывая обязательный перехлест не менее 150 мм.

Укрепление наружных и внутренних углов здания, включая оконные и дверные откосы, проводится при необходимости армирующими уголками, утопленными в армирующий клеевой состав. Например, в местах сильно разрушившихся дверных откосов.

Укрепление вершин оконных и дверных откосов, проводится при проявлении диагональных трещин в этих местах полосками стеклотканевой армирующей сетки размером 300×400 мм, которая располагается по диагонали и утопливается в армирующий клеевой состав.

При ремонте армирующего слоя необходимо проводить очистку и обязательную подготовку с последующим праймерным грунтованием и восстановлением декоративной штукатурки.

При производстве армирующих операций стеклотканевая сетка утапливается в нанесенный слой армирующего материала. Новая сетка монтируется с обязательным перехлестом соседних полотен друг на друга не менее 100 мм. Армирующая сетка должна находиться в середине армирующего слоя, не выглядывать из него, и не располагаться на плите теплоизоляции. Второй слой наносится способом "мокрый-по-мокрому" без высушивания, ранее нанесенного. При возникновении технологического перерыва перед нанесением второго слоя полимерцементную пленку необходимо раздуть водой.

Толщина армирующего слоя при нанесении на вновь смонтированные плиты теплоизоляции или очищенные от старого покрытия должна быть не менее 7 мм. При повторном армировании, когда новый армирующий слой кладется на старый существующий, толщина покрытия полимерных шпаклевок с содержанием армирующих волокон должна быть не менее 3 мм.

11.14 Установка архитектурных элементов

При ремонте рекомендуется предусмотреть возможность установки на фасадах дополнительных архитектурных элементов, которые помогут скрыть отремонтированные участки и позволят украсить фасад здания.

Архитектурные элементы рекомендуется располагать в местах стыка новых теплоизолируемых участков и старого покрытия, поверх дальшого скопления трещин, по периметру оконных и дверных проемов с наличием диагональных трещин.

Приклеивание к поверхности армирующих элементов ведется на неокрашенную армированную поверхность по всей площади, с дальнейшим обязательным армированием самих элементов и перехлестом армирующей сетки на соседнюю поверхность не менее 100 мм.

В зависимости от размера монтируемых элементов, для достижения необходимой прочности крепления производится дополнительное крепление дюбелями, которые выбираются в зависимости от длины теплоизоляционной плиты, архитектурного элемента и вида основания.

11.15 Нанесение декоративной штукатурки

При выборе материалов необходимо обратить внимание не только на соответствующий тип материала, но и на схожесть создаваемого рисунка, структуру и зерно.

При восстановлении поверхностей декоративной штукатурки необходимо учитывать, что практически невозможно выполнение нормального примыкания новой штукатурки к засушенному шву старой. В таких местах будет видна ярко выраженная граница. Для устранения таких дефектов рекомендуется примыкания выполнять с использованием малярной ленты и выразительно подчеркивать такие места (например, более темным цветом окрасочного материала).

Выбор материала декоративного покрытия, необходимо производить в зависимости от используемой теплоизоляционной плиты в системе теплоизоляции. Запрещается применение полимерных декоративных штукатурок на системах с минераловатными плитами.

Запрещается проводить работы по нанесению декоративных штукатурок и окрашиванию поверхности при прямом солнечном излучении и большой влажности воздуха.

11.16 Окраска поверхности

Очистку поверхности и восстановление лакокрасочного покрытия необходимо проводить с учетом специфики старого покрытия.

Старые, мелящиеся лакокрасочные покрытия необходимо загрунтовать закрепляющей грунтовкой. При грунтовании систем с пенополистирольными плитами необходимо выбирать грунтовочный материал, не содержащий растворитель.

При подборе цвета необходимо учитывать, что ранее окрашенные поверхности были подвергнуты интенсивному воздействию атмосферных факторов, загрязнены и имеют определенную структуру. Поэтому следует помнить, что после окраски новых поверхностей, даже при точном компьютерном подборе цвета, вид поверхности будет отличаться из-за всех выше перечисленных факторов.

Категорически запрещено применение на системах теплоизоляции окрасочных материалов насыщенных темных оттенков.

Количество слоев окраски зависит от применяемых материалов. В ряде случаев определяющим фактором является не количество слоев окраски, а толщина покрытия.

Окраску производить с обязательным соблюдением расхода материалов, не ниже устанавливаемого заводом изготовителем и поставщиком с целью обеспечения требуемых физико-механических свойств.

11.17 Способы устранения отдельных дефектов.

Появление пятен при выцветании фасада. Неравномерное выцветание наиболее характерно для интенсивно окрашенных фасадов, подверженных длительному воздействию прямого солнечного света. Для устранения указанного дефекта рекомендуется предварительно провести очистку фасада от загрязнений, после чего выполнить окраску при помощи колерованной краски, соответствующей типу имеющегося на фасаде декоративно-защитного слоя:

- минеральной штукатурки – с применением силикатной или силиконовой краски с высокой паропроницаемостью;
- акриловой штукатурки – с применением акриловой краски;
- силикатной штукатурки – с применением силикатной краски;
- силиконовой штукатурки – с применением силиконовой краски.

Возникновение проникающих пятен. Основная причина возникновения проникающих пятен на поверхности фасадов связана с миграцией неполимеризованного связующего (фенол) из минераловатных плит. Образование пятен происходит при избыточной влажности и обусловлено нарушением технологии производства работ при монтаже СФТК.

Если дефектный участок малозаметен и имеет сильно размытые края, то рекомендуется блокировать процесс развития пятна по следующей схеме:

- произвести очистку поверхности фасада;
- нанести на очищенную сухую поверхность в зоне пятна слой слабопаропроницаемого лакокрасочного состава, например, алкидной грунтовки или алкидной эмали таким образом, чтобы закрашенный участок полностью перекрывал пятно с перекрытием на неповрежденную поверхность около 100 мм;

- окрасить отремонтированный участок фасада соответствующей краской.

Если на фасаде имеется контрастное пятно небольшого диаметра, рекомендуется выполнить фрагментарную замену теплоизоляции, содержащей сгусток неполимеризованного связующего.

Мероприятия по недопущению повторного появления дефекта включают:

- хранение утеплителя в месте, защищенном от попадания влаги и прямых солнечных лучей. При этом допускается хранение без навеса на сухом основании при условии целостности заводской упаковки;
- на время ремонтных работ необходимо принять меры для предотвращения попадания воды на поверхность и внутрь системы. Строительные леса должны быть закрыты сеткой. Следует предусмотреть отвод воды с крыши;
- при приклейке утеплителя проводить обязательный визуальный осмотр поверхности минераловатных плит на наличие включений, механически удалять их или переверачивать плиту тыльной

стороной. Повторно проверку поверхности проводить при контроле приклейки плит к основанию перед нанесением базового армированного слоя.

Волосяные трещины на отделочном и штукатурном покрытии заполняют высокоэластичным составом, подобранным в соответствии с материалами СФТК, затем затирают при помощи шпателя и валика до толщины имеющейся пленки и окрашивают краской или составом, входящим в теплоизоляционную систему.

Все восстановленные участки покрытия должны соответствовать требованиям, предъявляемым к теплоизоляционному слою согласно нормативной документации и требованиям СП 71.13330, предъявляемым к отделочным и штукатурным покрытиям.

12. Список литературы

1. Стандарт организации СТО НОСТРОЙ 2.14.7-2011 «Системы фасадные теплоизоляционные композиционные с наружными штукатурными слоями. Правила производства работ. Требования к результатам и система контроля выполненных работ»;
2. СТО 444.16204-010-2010 «Крепления анкерные. Метод определения несущей способности по результатам натуральных испытаний»;
3. Руководство по технологии монтажа систем наружной теплоизоляции зданий. Восстановление нуждающихся в ремонте систем теплоизоляции. Алехин С.В. версии 2005–2017 года. Зарегистрирована в Российском Авторском Обществе за номером 5753 от 26 июля 2002 года;
4. Федеральный закон № 384-ФЗ от 30.12.2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
5. Федеральный закон № 123-ФЗ от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
6. СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»;
7. СП 14.13330.2011 «СНиП II –7–81* Строительство в сейсмических районах»;
8. СП 20.13330.2016 «СНиП 2.01.07–85* Нагрузки и воздействия»;
9. СП 22.13330.2011 «СНиП 2.02.01–83* Основания зданий и сооружений»;
10. СП 23–101–2004 «Проектирование тепловой защиты зданий»;
11. СП 28.13330.2012 «Свод Правил. Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11–85»;
12. СП 50.13330–2012 «СНиП; 23–02–2003 Тепловая защита зданий»;
13. СП 131.13330.2012 «СНиП 23–01–99 Строительная климатология»;
14. ГОСТ 33740–2016 «Системы фасадные теплоизоляционные композиционные с наружными штукатурными слоями. Термины и определения»;
15. ГОСТ 33739–2016 «Системы фасадные теплоизоляционные композиционные с наружными штукатурными слоями. Классификация»;
16. ГОСТ 54359–2011 «Составы клеевые, базовые штукатурные, выравнивающие шпаклевочные на цементном вяжущем для фасадных теплоизоляционных композиционных систем с наружными штукатурными слоями. Технические условия»;
17. ГОСТ 54358–2011 «Составы декоративные штукатурные на цементном вяжущем для фасадных теплоизоляционных композиционных систем с наружными штукатурными слоями. Технические условия»;
18. ГОСТ 54963–2012 «Сетки из стекловолокна щелочестойкие армирующие фасадные. Метод определения механических свойств»;
19. ГОСТ 55412–2013 «Системы фасадные теплоизоляционные композиционные с наружными штукатурными слоями. Методы испытаний»;
20. ГОСТ 55225–2012 «Сетки из стекловолокна фасадные армирующие щелочестойкие. Технические условия»;
21. ГОСТ 55818–2013 «Составы декоративные штукатурные на полимерной основе для фасадных теплоизоляционных композиционных систем с наружными штукатурными слоями. Технические условия»;
22. ГОСТ 55943–2014 «Системы фасадные теплоизоляционные композиционные с наружными штукатурными слоями. Методы определения и оценки устойчивости к климатическим воздействиям»;
23. ГОСТ 55936–2014 «Составы клеевые, базовые штукатурные и выравнивающие шпаклевочные на полимерной основе для фасадных теплоизоляционных композиционных систем с наружными штукатурными слоями. Технические условия»;
24. ГОСТ 31251–2008 «Конструкции строительные. Методы определения пожарной опасности. Стены наружные с внешней стороны»;
25. ГОСТ 14918–80 «Сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий. Технические условия»;
26. ГОСТ Р 52246–2004 «Прокат листовой горячеоцинкованный. Технические условия»;
27. ГОСТ 26629–85 Здания и сооружения. Метод телевизионного контроля качества теплоизоляции ограждающих конструкций.

Приложение № 1.
«Результаты планового осмотра здания с СФТК»

Таблица 1.

Результаты планового осмотра здания с СФТК				
Дата и вид осмотра				
Члены комиссии				
Выявленные нарушения				
Поверхности фасада здания и площадь в кв.м.				
Решение комиссии и срок устранения				
Дата и вид повторного осмотра				
Члены комиссии				
Решение комиссии по устраненным дефектам и нарушениям				
Решение комиссии о вводе эксплуатации в зимний (летний) период				

Приложение № 2.
«Оценка и удаление загрязнений на поверхностях фасада здания с СФТК»

Таблица 2.1.

Оценка и удаление загрязнений на поверхностях фасада здания с СФТК				
Дата и вид осмотра				
Члены комиссии				
Выявленные загрязнения				
Поверхности фасада здания и площадь в кв.м				
Решение комиссии и срок устранения				
Наименование организации исполнителя				
Дата выполнения и температура окружающей среды				
Материалы и оборудования для устранения загрязнений				
Фактическое выполнение устранения загрязнений				
Решение комиссии по приемке устранения загрязнений				

Таблица 2.2.

Повторный осмотр после выполнения работ по удалению загрязнений на поверхностях фасада здания с СФТК			
Дата и вид повторного осмотра	Члены комиссии	Результаты повторного осмотра	Заключение комиссии
Не ранее чем через пять суток после проведения очистки			

Приложение № 3.
«Установка дополнительного оборудования на зданиях со смонтированными СФТК»
Таблица 3.

Установка дополнительного оборудования на зданиях со смонтированными СФТК				
Дата, номер заявления и Ф.И.О. заявителя на установку оборудования				
Решение комиссии по заявлению				
Привязка оборудования к поверхности фасада здания				
Решение комиссии по исполнителю работ и разработчику технических решений				
Дата производства работ				
Наименование организации- исполнителя				
Материалы и оборудование для проведения работ				
Фактическое выполнение установки дополнительного оборудования				
Решение комиссии по установке дополнительного оборудования				

Приложение № 4.
«Оценка дефектов и повреждений и их устранение на фасадах с СФТК»
Таблица 4.1.

Оценка дефектов и повреждений и их устранение на фасадах с СФТК				
Дата, номер заявления и Ф.И.О. заявителя об обнаружении дефектов и повреждений				
Решение комиссии по заявлению				
Результаты визуального осмотра и выявление повреждений и дефектов с привязкой к фасадам и указанием площади повреждений				
Решение комиссии по выявленным дефектам				
Решение комиссии по исполнителю работ и разработчику технических решений по ремонту выявленных дефектов				
Дата разработки технических решений				
Исполнитель разработки технических решений				
Материалы необходимые для проведения ремонтных работ				
Инструменты и оборудование необходимое для проведения ремонтных работ				
Решение комиссии по разработанным техническим решениям				

Таблица 4.2.

Работы по устранению дефектов и повреждений на фасадах с СФТК.				
Дата, номер заявления и Ф.И.О. заявителя об обнаружении дефектов и повреждений	Дата проведения ремонтных работ	Исполнитель ремонтных работ	Используемые материалы, оборудование, технические решения	Решение комиссии по результатам проведенных ремонтных работ

Сводная таблица. Осмотры, очистка и ремонт фасадов с СФТК.

Сводная таблица. Осмотры, очистка и ремонт фасадов с СФТК.						
№№	Вид работы	Состав работы	Периодичность	Продолжительность	Примечание	Дополнительная Информация
Очередные осмотры						
1.	Весенний осмотр	Оценка состояния СФТК и выявление нарушений	1 раз в сезон	-	Результаты осмотра фиксируются в журнале осмотра, актах.	В соответствии с разделом 5 настоящего документа
2.	Осенний осмотр	Оценка состояния СФТК и выявление нарушений	1 раз в сезон	-	Результаты осмотра фиксируются в журнале осмотра, актах.	В соответствии с разделом 5 настоящего документа
Внеочередные осмотры						
3.	Внеплановый осмотр	Оценка состояния СФТК и места дефеката на основании заявки или жалобы	После поступления жалобы или в результате разрушения СФТК после природных воздействий	-	Результаты осмотра фиксируются в журнале осмотра, актах.	В соответствии с разделом 8 настоящего документа
Очередная очистка СФТК						
4.	Очистка	Очистка СФТК	1 раз в сезон после выявления загрязнений	-	Результаты очистки фиксируются в журнале и актах.	В соответствии с разделом 6 настоящего документа
Внеочередной ремонт СФТК						
5.	Ремонт	Ремонт СФТК на основании заявки или жалобы	После поступления жалобы или в результате разрушения СФТК после природных воздействий	Незамедлительно после проведения и оценки нарушения СФТК	Результаты ремонта фиксируются в журнале осмотра, актах.	В соответствии с разделом 9 настоящего документа

«Сводная таблица. Осмотры, очистка и ремонт фасадов с СФТК.»

Аварийный ремонт СФТК						
6.	Ремонт в соотств. с 1-й категорией	Ремонт СФТК на основании определения категории нарушения	После наступления случая и определения характеристики разрушений и определения категории	В течении 25-ти дней после определения категории	Результаты ремонта фиксируются в журнале осмотра, актах.	В соответствии с разделами 9, 11.3 и 11.4 настоящего документа
7.	Ремонт в соотств. с 2-й категорией	Ремонт СФТК на основании определения категории нарушения	После наступления случая и определения характеристики разрушений и определения	В течении 15-ти дней после определения категории	Результаты ремонта фиксируются в журнале осмотра, актах.	В соответствии с разделами 9, 11.3 и 11.4 настоящего документа

			категории			
8.	Ремонт в соотств. с 3-й категорией	Ремонт СФТК на основании определения категории нарушений	После наступления случая и определения характеристики разрушений и определения категории	В течении 10-ти дней после определения категории	Результаты ремонта фиксируются в журнале осмотра, актах.	В соответствии с разделами 9, 11.3 и 11.4 настоящего документа
9.	Ремонт в соотств. с 4-й категорией	Ремонт СФТК на основании определения категории нарушений	После наступления случая и определения характеристики разрушений и определения категории	В течении 7-ми дней после определения категории	Результаты ремонта фиксируются в журнале осмотра, актах.	В соответствии с разделами 9, 11.3 и 11.4 настоящего документа
Капитальный ремонт СФТК						
10.	Капитальный ремонт	Капитальный ремонт СФТК	После наступления одного из факторов в соответствии с пунктом 10 настоящего документа	На основании решения комиссии	Результаты ремонта фиксируются в журнале осмотра, актах.	В соответствии с разделом 10 настоящего документа



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВСЕРОССИЙСКИЙ ОРДЕНА «ЗНАК ПОЧЕТА»
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ОБОРОНЫ МЧС России» (ФГБУ
ВНИИПО МЧС России)

Испытательная лаборатория
научно-испытательного центра пожарной безопасности
ФГБУ ВНИИПО МЧС России
ИЛ НИЦ ПБ ФГБУ ВНИИПО МЧС России



Аттестат аккредитации № ТРПБ.RU.ИИ02 от 02.06.2015 г.



European Group Official Laboratories for Fire testing
Certificate/Membership №: 45
Действительно до: 31.12.2019 г.



Признана Российским Морским регистром судоходства
Свидетельство о признании № 15.01170.381
Действительно до: 01.07.2020 г.



Признана Российским Речным регистром
Свидетельство о признании № 091020
Действительно до: 31.10.2018 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель руководителя
ИЛ НИЦ ПБ ФГБУ ВНИИПО МЧС России

А.Ю. Лагозин

«15» ноября 2017 г.

системы фасадной теплоизоляционной
композиционной (СФТК)
«AcrlS.therm.ППС»

с плитным пенополистирольным
утеплителем марки ППС-16Ф,
противопожарными рассечками и
обрамлением проёмов из негорючих
минераловатных теплоизоляционных
плит на синтетическом связующем
«IZOVOL Ф-120», с защитно-декоративным
штукатурным армированным слоем из
системных продуктов ООО «Кроно-Бел»
(заказчик ООО «Кроно-Бел»
договор № 1666/Н-3.2 от 29.08.2017 г.)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ПО ОЦЕНКЕ ПОЖАРНОЙ

ОПАСНОСТИ И ОБЛАСТИ

ПРИМЕНЕНИЯ

ИЛ НИЦ ПБ
ФГБУ ВНИИПО
МЧС РОССИИ

Документ №

354-17

Всего на 57 страницах

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по оценке пожарной опасности и области применения системы фасадной теплоизоляционной композиционной (СФТК) «AcrlS.therm.ППС» с плитным пенополистирольным утеплителем марки ППС-16Ф, противопожарными рассечками и обрамлением проёмов из негорючих минераловатных теплоизоляционных плит на синтетическом связующем «IZOVOL Ф-120», с защитно-декоративным штукатурным армированным слоем из системных продуктов ООО «Кроно-Бел».

Работа выполнялась на основании договора № 1666/Н-3.2 от 29.08.2017 г. по заявке ООО «Кроно-Бел», адрес: 308023, г. Белгород, Промышленный проезд, д. 7, оф. 10 - «Проведение исследований по оценке пожарной опасности по ГОСТ 31251-2008 и определение области применения системы фасадной теплоизоляционной композиционной (далее по тексту - СФТК) «AcrlS.therm.ППС», утеплитель плитный пенополистирол, защитно-штукатурный армированный слой из системных продуктов производства ООО «Кроно-Бел»». В итоге огневых испытаний получены следующие результаты:

1. В соответствии с требованиями табл. 2 ГОСТ 31251-2008 «Стены наружные с внешней стороны. Метод испытаний на пожарную опасность» и результатами проведённых ФГБУ ВНИИПО МЧС России испытаний [Отчёт об испытаниях на пожарную опасность № 329-3.2 от 02.11.2017 г. «Огневые испытания по ГОСТ 31251-2008 образца системы фасадной теплоизоляционной композиционной (далее - СФТК) «AcrlS.therm.ППС» с плитным пенополистирольным утеплителем марки ППС-16Ф, противопожарными рассечками и обрамлением проёмов из негорючих минераловатных теплоизоляционных плит на синтетическом связующем «IZOVOL Ф-120», с защитно-декоративным штукатурным армированным слоем из системных продуктов ООО «Кроно-Бел»»; М.: ФГБУ ВНИИПО МЧС России, 2017 г.] наружные стены, выполненные с внешней стороны на толщину не менее - 60 мм из кирпича, бетона, железобетона и других подобных негорючих материалов плотностью не менее - 600 кг/м³, с плотной (без «пустошовки») заделкой негорючими материалами стыков (швов) между конструкциями или элементами конструкций наружных стен, со смонтированной на них СФТК «AcrlS.therm.ППС», имеющей:

- принципиальное конструктивное решение (Рис.1, 2, 3 Приложения 1 настоящего Заключения) и основные требования, представленные в:

- Альбоме технических решений (далее - АТР) «Система фасадная теплоизоляционная композиционная AcrlS.therm.ППС с наружными штукатурными слоями, теплоизоляционным слоем из пенополистирола, декоративно-полимерной» ООО «Кроно-Бел», г. Белгород, 2017;
- «Проекте. Образец для проведения огневых испытаний по определению класса пожарной опасности по ГОСТ 31251-2008 системы фасадной теплоизоляционной композиционной AcrlS.therm.ППС с наружными штукатурными слоями, теплоизоляционным слоем из пенополистирола,

декоративно-полимерной» ООО «Кроно-Бел», Белгород, 2017 (представленном в Приложении 1 настоящего Заключения);

- «Руководстве по технологии монтажа систем фасадных теплоизоляционных композиционных AcрилS.therm» ООО «Кроно-Бел», Белгород, 2017;

- Стандарте предприятия СТО 10404477-001-2013 «Материалы лакокрасочные "ACRILS"» ООО «Кроно-Бел», Белгород, 2013;

- СТО 10404477-002-2013 «Штукатурки полимерные защитно-отделочные «ACRILS» ООО «Кроно-Бел», Белгород, 2013;

- загрунтованное (при необходимости) водно-дисперсионным грунтовочным составом глубокого проникновения "ACRILS" типа "Стандарт" по СТО 10404477-001-2013 (Сертификат соответствия № РОСС RU.БЦ01.Н00167) производства ООО «Кроно-Бел». Грунтовка "Стандарт" имеет высокую степень водостойкости, морозоустойчивости, паропроницаемости. Применяются для грунтовании строительного основания – стены наружной с внешней стороны (далее - стена) с целью его обеспыливания (связывания пыли), уменьшения впитывающей способности, увеличения его прочности и сцепления клея со стеной, с удельным расходом при нанесении в 1 слой - 0,1...0,2 кг/м².

Грунтовочный состав "Стандарт":

- после высыхания образует тонкую бесцветную плёнку;

- массовая доля нелетучих веществ не более - 2,5%;

- время высыхания до степени 3 при температуре (20±2)⁰С не более - 1 часа;

- утеплитель по основной плоскости фасада, из плит пенополистирольных теплоизоляционных марки ППС-16Ф (Р – резанные из крупногабаритных блоков) по ГОСТ 15588-2014 «Плиты пенополистирольные теплоизоляционные» производство ООО "Стройреконструкция" (Россия, г. Белгород, ул. Студенческая, д. 28) из сырья марки "АЛЬФОПОР" тип SE марка 301 (самозатухающий) производства ЗАО "СИБУР-Химпром" (Россия, г. Пермь) по ТУ 2214-019-53505711-2010:

- номинальной толщиной - 200 мм;

- плотностью не менее - 16,0 кг/м³;

- прочность на сжатие при 10% линейной деформации не менее - 100 кПа;

- водопоглощение по объёму за 24 ч не более - 0,1 %;

- предел прочности при изгибе не менее - 180 кПа;

- предел прочности при растяжении в направлении, перпендикулярном поверхности не менее - 100 кПа;


- теплопроводность плит в сухом состоянии при температуре (10±1)⁰С (283 К) не более - 0,036 Вт/(м·°К);

- теплопроводность плит в сухом состоянии при температуре (25±5)⁰С (298 К) не более - 0,038 Вт/(м·°К);

- влажность по массе не более - 2,0%;

- коэффициент паропроницаемости - 0,01 мг/(м.ч.Па);

- температура эксплуатации -70...+75 ⁰С;

 ИЯ НИЦ ПБ ФГБУ ВНИИПО МЧС	Документ №
	354-17



- класс пожарной опасности строительных материалов - КМ4 (Сертификат соответствия № С- RU.ПБ58.В.02474):
 - время самостоятельного горения не более - 1 с;
 - группы горючести – Г3 по ГОСТ30244-94 (нормальногорючие);
 - группы воспламеняемости – В2 по ГОСТ 30402-96 (умеренновоспламеняемые);
 - дымообразующей способности – группа Д3 по ГОСТ 12.1.044-89 п. 4.18 (с высокой дымообразующей способностью);
 - группы по токсичности продуктов горения – Т3 по ГОСТ 12.1.044-89 п. 4.20 (высокоопасные).

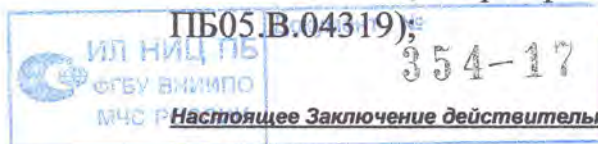
Термоаналитические характеристики материала органического утеплителя пенополистирольных плит марки ППС-16Ф по методу термического анализа (Приложение А ГОСТ 31251-2008) и по методу калориметрии (Приложение Б ГОСТ 31251-2008) - значения потери массы, скорости потери массы, относительного и суммарного тепловыделения при нагреве, должны быть не более, а значения температур возможного воспламенения и самовоспламенения - не менее приведенных в протоколе идентификационного контроля, представленном в Приложении 1 настоящего Заключения. Данные характеристики материалов определены при проведении огневых испытаний и представлены в «Отчёте ИЛ НИЦ ПБ ФГБУ ВНИИПО МЧС России об испытаниях на пожарную опасность № 330-3.1 от 03.11.2017г. «Плиты пенополистирольные марки ППС-16Ф. ГОСТ 15588-2014» представленном в Приложении 2 настоящего Заключения.

Идентификационное значение теплоты сгорания этого пенополистирола не должно превышать значения - 42,6 МДж/кг.

Общая (суммарная) толщина плитного пенополистирольного утеплителя в СФТК «AcрилS.therm.ППС» не более - 200 мм;

- противопожарные рассечки и окантовки оконных (дверных, вентиляционных, вытяжных и др.) проёмов из негорючих минераловатных плит на синтетическом связующем из сырьевой смеси на основе горных пород базальтовой группы и температурой плавления не менее 1000⁰С марки «IZOVOL Ф-120» по ГОСТ 9573-2012 «Плиты минераловатные на синтетическом связующем теплоизоляционные», ГОСТ 32314-12 «Общие технические условия. Изделия из минеральной ваты теплоизоляционные» и ТУ 5762-004-54655944-2006 с изм. № 1-9 [«Техническое свидетельство о пригодности новой продукции для применения в строительстве на территории Российской Федерации» (ТС) ФАУ «Федеральный центр нормирования, стандартизации и технической оценки соответствия в строительстве» (ФАУ «ФЦС») Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой России) - ТС 4537-15, Сертификат соответствия № РОСС RU.АЦ01.Н00009) производство ЗАО «Завод нестандартного оборудования и металлоизделий» (Россия, г.Белгород, ул. Рабочая, д. 6):

- класс пожарной опасности строительных материалов - КМ0 (НГ по ГОСТ30244-94, Сертификаты соответствия №№ С-RU.АЮ64.В.00198, С-RU.ПБ05.В.04319);



- некашированные, средней плотности - $120(+20, -10\%) \text{ кг/м}^3$;
- теплопроводность при температуре 10°C $283(\pm 2) \text{ К}$ не более $-0,036 \text{ Вт(м К)}$;
- теплопроводность при температуре 25°C $298(\pm 2) \text{ К}$ не более $-0,038 \text{ Вт(м К)}$;
- теплопроводность при условиях эксплуатации А не более $-0,038 \text{ Вт/(м.}^{\circ}\text{C)}$;
- теплопроводность при условиях эксплуатации Б не более $-0,040 \text{ Вт/(м.}^{\circ}\text{C)}$;
- прочность на сжатие при 10% относительной деформации не менее -42 кПа ;
- предел прочности при растяжении перпендикулярно к лицевым поверхностям не менее -17 кПа ;
- содержание органических веществ по массе не более $-4,5\%$;
- водопоглощение при кратковременном и частичном погружении не более $-0,1 \text{ кг/м}^2$;
- паропроницаемость не менее $-0,3 \text{ мг/(м.ч.Па)}$;
- модуль кислотности не менее $-2,0$;
- водостойкость не более $-3,0 \text{ рН}$.

В качестве связующего в минераловатных плитах применяются композиции, состоящие из водорастворимых синтетических смол, модифицирующих, гидрофобизирующих, обеспыливающих и других добавок.

Горизонтальные рассечки следует устанавливать на каждом этаже в уровне верхних откосов проёмов по всей длине фасада здания, но не реже чем через 4м [при расстоянии между смежными проёмами в горизонтальном ряду более 1,5м – возможна дискретная (прерывистая) схема] по всем другим сторонам проёмов, вдоль всей их длины, вплотную к внешним обреза́м проёмов, следует устанавливать окантовки из указанных минераловатных плит. На углах проёмов должны устанавливаться теплоизоляционные плиты с угловым вырезом таким образом, чтобы стыки швов с примыкающими плитами находились на расстоянии не менее -100 мм от угла проёма. Кроме того, должны устанавливаться «концевые» рассечки вдоль нижнего и верхнего торцев системы на всю длину фасада здания. Высота поперечного сечения рассечек и окантовок не менее -150 мм , толщина их поперечного сечения должна соответствовать общей толщине пенополистирольного утеплителя в системе, в образце -200 мм (Рис.4, 5, 6 Приложения 1 настоящего Заключение);

- приклеивание пенополистирольных плит утеплителя марки ППС-16Ф, минераловатных плит на синтетическом связующем марки «IZOVOL Ф-120» рассечек и окантовок проёмов к строительному основанию выполняется атмосферостойкой, содержащей армирующие микроволокна, ударопрочной, морозо- и атмосферостойкой, обладающей высокой адгезией, влагоустойчивой, паропроницаемой, негорючей, пластифицированной, экологически безопасной клеевой цементосодержащей смесью "Bond" по ТУ 5745-003-76816508-2009 с изм № 1-4 и ГОСТ Р 54359-2011 «Составы клеевые, базовые штукатурные, выравнивающие шпаклевочные на цементном вяжущем для фасадных теплоизоляционных композиционных систем с наружными штукатурными слоями. Технические условия» (Сертификат соответствия № РОСС.RU.АЮ31.Н16266), на основе минеральных вяжущих (цементов), фракционированных

песков, известковых или доломитовых наполнителей и модифицированных

добавок, производства ООО «Фобро Еврокол Рус» (Россия, Белгородская область, г. Старый Оскол).

Показатели свойств клеевой смеси "Bond" до затворения водой, свежеприготовленной смеси и затвердевшего раствора:

- влажность не более - 0,3%;
- наибольшая крупность зёрен наполнителя не более - 1,0 мм;
- содержание зёрен наибольшей крупности не более - 2,5%;
- насыпная плотность сухой смеси - 1200...1800 кг/м³;
- количество воды затворения - 200...220 мл/кг сухой смеси;
- средняя плотность смеси (раствора), готовой к применению - 1200...1800 кг/м³;
- прочность сцепления (адгезия) к пенополистиролу - 0,10 МПа;
- прочность сцепления (адгезия) к бетону не менее - 0,65 МПа;
- прочность сцепления (адгезия) к пенополистиролу после выдержки в воде - 0,06 МПа;
- подвижность по погружению конуса Пк - 8...12 см;
- время потребления – сохранение первоначальной подвижности не менее - 240 минут;
- температура производства работ с клеевой смесью от +5 до +30°С;
- водоудерживающая способность не менее - 95%;
- средняя плотность затвердевшего раствора не более - 1800 кг/м³;
- прочность на сжатие через 28 суток не менее - 6,5 МПа;
- прочность на растяжение при изгибе через 28 суток не менее - 3,0 МПа;
- водопоглощение по массе не более - 15%;
- морозостойкость затвердевшего раствора не менее - 50 циклов (F50);
- деформация усадки не более - 2,0 мм/м.

Толщина клеевого слоя зависит от состояния поверхности строительного основания (стены) и составляет - 3...20 мм.

При этом приклеивание плит рассечек и обрамления проёмов по всему внешнему периметру (оконных, дверных, «витражных», вентиляционных и др.) проёмов в наружной стене следует осуществлять по всей площади их поверхности, обращённой к строительному основанию, сплошным слоем, без пропусков и воздушных зазоров.

Готовую к применению смесь при помощи кельмы наносят на приклеиваемую к стене поверхность пенополистирольной плиты полосой шириной не менее - 100 мм и толщиной - 10...20 мм по всему периметру плиты с отступом от краев на - 20...30 мм и дополнительно - 3...6 «куличами» в средней части плиты. Полоса смеси, наносимой по контуру плиты, должна иметь разрывы, чтобы исключить образование воздушных пробок. Проектная площадь адгезионного контакта смеси после прижатия плиты к строительному основанию - 60% от общей площади плиты, но не менее - 40%. При неровностях основания менее - 5 мм и при устройстве противопожарных рассечек из минераловатных плит смесь наносят на всю поверхность плиты с отступом от краев на - 20...30 мм стальным зубчатым полутерком с размером зубцов - 10...12 мм. Сразу после нанесения смеси теплоизоляционные плиты устанавливают в проектное положение вплотную друг к другу с T-образной

перевязкой швов. Зазоры между плитами не должны превышать - 2 мм. Более крупные зазоры шириной более - 2 мм в швах между смежными плитами утеплителя заполняют полосами (вставками) из применённого пенополистирола или полиуретановой пеной. Приклеивание плит утеплителя к стене производится горизонтальными рядами, снизу вверх, с перевязкой вертикальных швов. Необходимо обеспечить отсутствие перепадов между внешними поверхностями плит утеплителя. К дополнительному креплению плит тарельчатыми дюбелями и созданию базового штукатурного слоя можно приступать не ранее чем через 48 часов после их приклеивания, согласно инструкции на клеевой состав.

Для крепления пенополистирольных плит утеплителя и минераловатных плит усреднённый расход клеевой смеси составляет от 5,0 кг/м²;

- крепление (обязательное дополнительное) плит пенополистирольных теплоизоляционных марки ППС-16Ф, минераловатных плит на синтетическом связующем из сырьевой смеси на основе горных пород базальтовой группы – марки «IZOVOL Ф-120» расщечек и окантовок проёмов к строительному основанию (стене) дюбелями фасадными, имеющими официальный допуск (разрешение) на применение в фасадных системах - дюбеля "ТЕРМОCLIP" полимерные тарельчатые с забивным распорным элементом с высокоэффективной термоизоляционной головкой «СТЕНА 1МН» по ТУ 2291-015-14174198-2009 (ТС 5248-17, Сертификат соответствия № РОСС.RU.АГ79.Н06365), общей длиной - 260 мм, на глубину не менее - 60 мм (по длине распорной зоны), производства ООО «ПК-Термоснаб» (Россия) не менее - 5 штук на 1 м². Крепление выполняется после выдержки технологического перерыва и высыхания клеевого состава. Расстояние между дюбелями при креплении минераловатных плит расщечек и окантовок проёмов должно быть не менее - 300 мм и не более - 500 мм;

- армированный базовый декоративно-защитный штукатурный слой поверх пенополистирольного утеплителя, минераловатных расщечек и окантовок, выполненный из системных продуктов ООО «Кроно-Бел»:

• для нанесения базового защитно-штукатурного слоя используется атмосферостойкая, содержащая армирующие микроволокна, ударопрочная, морозо- и атмосферостойкая, обладающая высокой адгезией, влагоустойчивая, паропроницаемая, негорючая, эластифицированная, экологически безопасная, универсальная штукатурно-клеевая цементосодержащая смесь "Elastic" по ТУ 5745-003-76816508-2009 с изм № 1-4 и ГОСТ Р 54359-2011 (Сертификаты соответствия №№ РОСС RU.АЮ31.Н16266, РОСС RU.БЦ01.Н00201), на основе минеральных вяжущих (цементов), фракционированных песков, известковых или доломитовых наполнителей и модифицированных добавок, производства ООО «Фобро Еврокол Рус» (Россия, Белгородская область, г. Старый Оскол).

Показатели свойств базовой штукатурно-клеевой смеси "Elastic" до затворения водой, свежеприготовленной смеси и затвердевшего раствора:

- влажность не более - 0,3%;
- наибольшая крупность зёрен наполнителя не более - 1,0 мм;
- содержание зёрен наибольшей крупности не более - 2,5%;



354-17

- насыпная плотность сухой смеси - 1200...1800 кг/м³;
- количество воды затворения - 200...220 мл/кг сухой смеси;
- средняя плотность смеси (раствора), готовой к применению - 1200...1800 кг/м³;
- прочность сцепления (адгезия) к пенополистиролу - 0,10 МПа;
- подвижность по погружению конуса Пк - 8...12 см;
- время потребления – сохранение первоначальной подвижности не менее - 240 минут;
- температура производства работ с клеевой смесью от +5 до +30°С;
- водоудерживающая способность не менее - 95%;
- средняя плотность затвердевшего раствора не более - 1800 кг/м³;
- прочность на сжатие через 28 суток не менее - 6,5 МПа;
- прочность на растяжение при изгибе через 28 суток не менее - 3,0 МПа;
- прочность сцепления (адгезия) к пенополистиролу - 0,12 МПа;
- прочность сцепления (адгезия) к пенополистиролу после выдержки в воде - 0,08 МПа;
- водопоглощение по массе не более - 15%;
- морозостойкость затвердевшего раствора не менее - 75 циклов (F75);
- деформация усадки не более - 1,5 мм/м.

Нанесение базового защитно-штукатурного слоя на чистую ровную поверхность пенополистирольного утеплителя и минераловатных расщечек и окантовок клеевой смесью "Elastic", производится ровным слоем толщиной не менее – 5...8 мм на основной плоскости стены и толщиной не менее – 7...8 мм на плоскостях откосов проёмов. Усреднённый расход клеевой смеси составляет от 5 кг/м²;

- для армирования базового слоя используется фасадная сетка тканая из стеклянных нитей с щелочестойкой полимерной пропиткой "Крепикс" марки «Крепикс 2000» по ТУ 5952-007-52788109-2016 и по ГОСТ Р 55225-2012 (ТС 4633-15, Сертификат соответствия № РОСС.RU.MC46.H01913), плотностью 200 гр/м², производство ООО «БауТекс» (Россия), с усреднённым расходом 1,3 м² на 1,0 м² армируемой поверхности. Сетка представляет собой тканое полотно с прямоугольными ячейками фиксированного размера 4,0x4,2 мм, номинальной толщиной (справочно) - 0,37 мм. Сетка изготавливается перевивочным переплетением из стеклянных нитей и стеклянных ровингов с последующим нанесением полимерного покрытия и термообработкой. Номинальный диаметр кручённых нитей и ровингов из алюмоборосиликатного стекла марки Е на текстильном и прямом замасливателе - 9...13 мкм. Для пропитки применяются водные дисперсии синтетических полимеров. Монтаж стеклосетки производится сразу после нанесения базового защитно-штукатурного слоя, сетка вдавливается в клеевой состав и располагается в середине клеевого слоя. При монтаже стеклосетки перехлест смежных полотен не менее - 100 мм;

- перфорированные уголки и профили из ПВХ с интегрированной армирующей щелочестойкой стеклотканевой сеткой 4*4-160-100-050 N RF 2000 «ТехПроф» (торговая марка "ОРТБАУ") по ТУ 5772-001-66315627-2012 (Сертификаты соответствия: № РОСС RU.АГ39.H01275; № НСОИБ.РУ.ПРО

19/3.Н.00864, «Экспертное заключение о соответствии продукции Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям ...», Регистрационный № 692/УДП-07-12) с размером 100x150 мм, для усиления внутренних и внешних углов здания, а также внешних углов оконных, дверных и др. проёмов:

- группы горючести – Г3 по ГОСТ30244-94 (нормальногорючие);
- группы воспламеняемости – В2 по ГОСТ 30402-96 (умеренновоспламеняемые);
- дымообразующей способности – группа Д2 по ГОСТ 12.1.044-89 п. 4.18 (с умеренной дымообразующей способностью);
- группы по токсичности продуктов горения – Т2 по ГОСТ 12.1.044-89 п. 4.20 (умеренноопасные);

- усиливающие полосы (косынки) на вершины углов проёмов и внутренние рёбра проёмов прямоугольные из армирующей стеклосетки размером не менее 200x300 мм, диагонально расположенные. Дополнительно в углах откосов проёмов устанавливаются полосы стеклосетки длиной не менее - 100 мм и шириной, равной ширине откоса.

Смесь, готовую к применению, гладкой стальной тёркой наносят на поверхность плит из пенополистирола ровным слоем толщиной не менее - 5 мм. Затем профилируют гребенчатую структуру нанесённого слоя стальным зубчатым полутёрком с размером зубцов - 6 мм. Использование зубчатого полутёрка позволяет контролировать расход и толщину слоя смеси. На свежий слой смеси укладывают фасадную сетку из щелочестойкого стекловолокна с нахлёстом полотен не менее - 100 мм и втапливают её в штукатурный слой, разглаживая его так, чтобы сетка не просматривалась на поверхности. Нельзя укладывать стеклосетку непосредственно на теплоизоляционный слой. К выполнению грунтования армированного базового штукатурного слоя можно приступать не ранее чем через 72 часа после нанесения базового слоя. Свежие остатки смеси могут быть удалены при помощи воды, засохшие — только механически;

- грунтовочный водно-дисперсионный состав глубокого проникновения (при необходимости) "Цветопрайм" по СТО 10404477-001-2013 (Сертификат соответствия № РОСС RU.БЦ01.Н00167) под декоративную штукатурку, производства ООО "Кроно-Бел" (Россия), для выполнения тонкослойного грунтования поверхности армированного базового защитного слоя при подготовке к нанесению защитно-декоративного слоя и для достижения нормируемой адгезии. Нанесение грунтовки производится после выдержки технологического перерыва согласно инструкции на клеевой состав, с удельным расходом при нанесении в 1 слой - 300 г/м². Для получения надёжного результата грунтовку целесообразно наносить в два слоя, особенно это, касается мест перехода поверхностей, углов наружных и внутренних, закруглений и т.п., Дальнейшие работы проводятся после полного высыхания грунтовки.

Грунтовочный состав "Цветопрайм":

- после высыхания создаёт матовую шероховатую поверхность;
- массовая доля нелетучих веществ не более - 50,0%;



ИЛ НИЦ ПБ
ФГБУ ВНИИПО
МЧС России
354-17

○ время высыхания до степени 3 при температуре $(20 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ не более - 5 часов;

- фактурные влагостойкие паропроницаемые полимерные структурные защитно-отделочные декоративные штукатурки "ACRILS" по СТО 10404477-002-2013 (Сертификаты соответствия №№ РОСС RU.БЦ01.Н00192, РОСС RU.БЦ01.Н00283, РОСС RU.БЦ01.Н00252), производства концерна ООО «Кроно-Бел» (Россия), для организации внешнего (отделочного/финишного) слоя защитно-декоративной штукатурки (фактурная штукатурка наносится после технологического перерыва согласно инструкции на клеевой состав). Декоративные штукатурки "ACRILS" – смеси на основе связующих акриловых дисперсий или специальных комбинаций раствора щелочных силикатов, акриловых дисперсий и эмульсии силиконовой смолы, природных наполнителей, пигментов и модифицированных добавок, перемешанные до однородной массы. Нанесение защитно-отделочных декоративных штукатурок производится не ранее, чем через 24 часа после нанесения грунтовки.

Защитно-отделочные штукатурки "ACRILS" (№ С-RU.ПБ20.В.00220):

- класс пожарной опасности строительных материалов – КМ2;
- группы горючести – Г1 по ГОСТ30244-94 (слабогорючие);
- группы воспламеняемости – В1 по ГОСТ 30402-96 (трудновоспламеняемые);
- дымообразующей способности – группа Д2 по ГОСТ 12.1.044-89 п. 4.18 (с умеренной дымообразующей способностью);
- группы по токсичности продуктов горения – Т2 по ГОСТ 12.1.044-89 п. 4.20 (умеренноопасные).

В составе штукатурок "ACRILS" отсутствуют органические растворители.

Слева от оси симметрии образца поверхность базового слоя по грунтовке была нанесена полимерная защитно-отделочная акриловая штукатурка "ACRILS" фактура "Короед":

- плотность - $1800 \dots 2100 \text{ кг/м}^3$;
- содержание зёрен наибольшей крупности - $8 \pm 1\%$;
- время высыхания до степени 3 при температуре $(20 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ не более - 5 часов;
- водопоглощение не более - 12%;
- после высыхания образует фактуру канавок (бороздок);
- крупность зёрен, трафарета - 2, 2,5, 3 мм;
- массовая доля нелетучих веществ не менее - 80%.

Справа от оси симметрии образца поверхность базового слоя по грунтовке была нанесена полимерная защитно-отделочная акриловая штукатурка "ACRILS" фактура "Шуба":

- плотность - $1800 \dots 2100 \text{ кг/м}^3$;
- содержание зёрен наибольшей крупности - $45 \pm 5\%$;
- время высыхания до степени 3 при температуре $(20 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ не более - 5 часов;
- водопоглощение не более - 12%;
- после высыхания образует равномерную зернистую фактуру;
- крупность зёрен, трафарета - 1,5, 2, 2,5 мм;
- массовая доля нелетучих веществ не менее - 80%.

Расход в зависимости от толщины слоя - $3,7 \dots 4,0 \text{ кг/м}^2$. Крупность зёрен наполнителя в штукатурном составе не более - 3 мм.

Усреднённая толщина финишного штукатурного слоя в СФТК должна составлять не более - 2 мм.

- тонкослойная окраска (при необходимости) наружной поверхности отделочного слоя штукатурки фасадными выравнивающими красками (финишное покрытие системы), для создания прочного атмосферостойкого паропроницаемого покрытия без внутренних напряжений. Толщина слоя краски не более 0,5 мм, усреднённый расход составляет - 0,3 ... 0,4 кг/м².

Суммарная толщина наружной декоративно-защитной штукатурки (базового и отделочного слоёв) в СФТК «AcрилS.therm.ППС» должна составлять - 7,0...11,0 мм;

- имеющих допуск на применение в СФТК (при необходимости):

- деформационных элементов в термодинамических швах;
- тонкопрофильных уплотнительных элементов - для уплотнения зазоров в местах примыкания системы к блокам заполнения проёмов, к сливам и т.п.;
- цокольных алюминиевых профилей - для опирания минераловатных плит расщечек вдоль обращённых вниз торцов системы;

- технологические операции, используемые при монтаже СФТК «AcрилS.therm.ППС» с плитным пенополистирольным утеплителем марки ППС-16Ф, противопожарными расщечками и обрамлением проёмов из негорючих минераловатных теплоизоляционных плит на синтетическом связующем «IZOVOL Ф-120», с защитно-декоративным штукатурным армированным слоем из системных продуктов ООО «Кроно-Бел», должны выполняться при температуре +5 ... +30⁰С, относительной влажности не более - 65% и соответствовать требованиям, изложенным в:

- АТР «Система фасадная теплоизоляционная композиционная AcрилS.therm.ППС с наружными штукатурными слоями, теплоизоляционным слоем из пенополистирола, декоративно-полимерной» ООО «Кроно-Бел», г. Белгород, 2017;
- «Проекте. Образец для проведения огневых испытаний по определению класса пожарной опасности по ГОСТ 31251-2008 системы фасадной теплоизоляционной композиционной AcрилS.therm.ППС с наружными штукатурными слоями, теплоизоляционным слоем из пенополистирола, декоративно-полимерной» ООО «Кроно-Бел», Белгород, 2017 (представленном в Приложении 1 настоящего Заключения);
- СТО 10404477-001-2013 «Материалы лакокрасочные "ACRILS"» ООО «Кроно-Бел», Белгород, 2013;
- СТО 10404477-002-2013 «Штукатурки полимерные защитно-отделочные «ACRILS» ООО «Кроно-Бел», Белгород, 2013;
- «Руководстве по технологии монтажа систем фасадных теплоизоляционных композиционных AcрилS.therm» ООО «Кроно-Бел», Белгород, 2017,

с обязательным учётом всех требований настоящего Заключения, равно как и сама выше охарактеризованная СФТК «AcрилS.therm.ППС» (производства ООО «Кроно-Бел»), при выполнении всего комплекса требований п. 1. настоящего Заключения, – относятся к классу пожарной опасности K0 по ГОСТ 31251-

2008 «Стены наружные с внешней стороны. Метод испытаний на пожарную опасность».

2. При использовании в СФТК «AcрилS.therm» наружной теплоизоляции и облицовки фасадов зданий и сооружений:

- (при необходимости) водно-дисперсионного грунтовочного состава глубокого проникновения "ACRILS" типа "Бетонконтакт" по СТО 10404477-001-2013 (Сертификат соответствия № РОСС RU.БЦ01.Н00167) производства ООО "Кроно-Бел". Грунтовка "Бетонконтакт" имеет высокую степень водостойкости, морозостойчивости, паропроницаемости. Применяется для грунтовки строительного основания – стены наружной с внешней стороны (далее - стена) с целью его обеспыливания (связывания пыли), уменьшения впитывающей способности, снижения возможности появления трещин, увеличения его прочности и сцепления клея со стеной, с удельным расходом при нанесении в 1 слой - 0,3 кг/м².

Грунтовочный состав "Бетонконтакт":

- после высыхания создаёт шероховатую поверхность, по структуре схожую с наждачной бумагой;
- массовая доля нелетучих веществ не более - 50,0%;
- время высыхания до степени 3 при температуре (20±2)⁰С не более - 5 часов;
- других грунтовочных составов (при необходимости) имеющих официальный допуск (разрешение) на применение в СФТК и совместимых с составом для приклеивания утеплителя, для грунтования вышеуказанной внешней поверхности строительного основания (стены) с целью увеличения его прочности, повышения сцепления со стеной, регулирования влагопоглощения, увеличения адгезионной прочности и уменьшения впитывающей способности стены, при согласовании их применения с ФАУ ФЦС;
- и/или других пенополистирольных плит в качестве утеплителя основной плоскости фасада в СФТК «AcрилS.therm.ППС» (максимальная суммарная толщина полимерного утеплителя в системе не более - 200 мм), взамен указанных в п. 1. настоящего Заключения плит пенополистирольных ППС-16Ф производства ООО "Стройреконструкция" (Россия) при согласовании их применения с ФАУ ФЦС, а именно:
 - и/или плит пенополистирольных теплоизоляционных для наружного утепления («фасадных») марки ППС-15Ф, ППС-20Ф (РГ – резанные графитосодержащие из крупногабаритных блоков) по ГОСТ 15588-2014 «Плиты пенополистирольные теплоизоляционные» производство ООО "Стройреконструкция" (Россия) из сырья марки "АЛЬФОПОР" тип SE марка 301 (самозатухающий) производства ЗАО "СИБУР-Химпром" (Россия) по ТУ 2214-019-53505711-2010;
 - и/или плит фасадных пенополистирольных теплоизоляционных марки ПСБ-С25Ф по ГОСТ 15588-86 средней плотности - 15,1...18,5 кг/м³, производства ОАО «ПО«Башмонолит» из сырья марки ПСБ-С (полистирол вспенивающийся самозатухающий) производства ОАО «Пластик» (Россия, Тульская обл., г. Узловая) по ТУ 2214-033-05762341-2009;

- и/или плит фасадных пенополистирольных теплоизоляционных марки ПСБ-С25Ф по ГОСТ 15588-86 средней плотности - $15,1...18,5 \text{ кг/м}^3$ других производителей из сырья марки «АЛЬФАПОР» типа SE (самозатухающий) производства ЗАО «СИБУР-Химпром» (Россия, г.Пермь) из сырья марки ПСВ-С (полистирол вспенивающийся самозатухающий) производства ОАО «Пластик» (Россия, Тульская обл., г. Узловая) по ТУ 2214-033-05762341-2009;

- и/или плит пенополистирольных теплоизоляционных марки ПСБ-С-25 по ГОСТ 15588-86 средней плотности - $15,1...18 \text{ кг/м}^3$, производства ЗАО «ЕТ-Пласт» (Россия, г. Самара) из сырья марки SE-2500 или SE-3000 фирмы «SHIN-HO» (Ю. Корея);

- и/или плит пенополистирольных теплоизоляционных марки «KNAUF Therm Facade» по ГОСТ 15588-86, ТУ 2244-003-50934765-2002 средней плотности - $15,1...17 \text{ кг/м}^3$, производства ООО «КНАУФ Пенопласт» (Россия, г. Санкт-Петербург или Московская обл., г. Красногорск) из сырья марки SE-2000 фирмы «SHIN-HO» (Ю. Корея);

- и/или плит пенополистирольных теплоизоляционных марки ПСБ-С-25 по ГОСТ 15588-86, ТУ 2244-020-04001508-01, производства ООО «КНАУФ Пенопласт» (Россия, г. Санкт-Петербург или Московская обл., г. Красногорск) из сырья марки NF414 фирмы «Styrochem OY» (Финляндия) или марки F215 фирмы «BASF»;

- и/или плит фасадных пенополистирольных теплоизоляционных марки ПСБ-С25Ф по ГОСТ 15588-86, ТУ 2244-016-17955111-07 с изм. 1, 2, средней плотности - $15,1...18,5 \text{ кг/м}^3$, производства ЗАО «Мосстрой-31» (Россия) или ООО «Мособлстрой-31» (Россия, Московская обл., дер. Ратмирово), из сырья марки SE-2000, SE-2500 фирмы «SHIN-HO» (Ю. Корея) или марки KF262, KF262M фирмы «BASF» (Ю.Корея) или марки R-240 фирмы «LG» (Ю. Корея);

- и/или плит фасадных теплоизоляционных пенополистирольных марки ПСБ-С25Ф «Неопор» средней плотности - $15,1...20 \text{ кг/м}^3$ производства ЗАО «Мосстрой-31»/ООО «Мособлстрой-31» (Россия) по ГОСТ 15588-86, ТУ 2244-021-17955111-07 из сырья марки «Неорор 2300» фирмы «BASF»;

- и/или плит фасадных теплоизоляционных пенополистирольных марки ПСБ-С25Ф по ГОСТ 15588-86 со средней плотностью - $15,1...18 \text{ кг/м}^3$ производства ООО «НПО «Полимер» (Россия, Республика Башкортостан, г. Уфа) из сырья марки KF362, KF262M фирмы «BASF» (Ю.Корея) или марки «DONGBU F-351» фирмы «DONGBU HANNONG CHEMICAL CO., LTD» (Ю.Корея) или марки SE-2000, SE-2500 фирмы «SHIN-HO» (Ю. Корея);

- и/или плит фасадных теплоизоляционных пенополистирольных марки «Стиропласт Фасад» по ГОСТ 15588-86, ТУ 2244-001-51555840-06, средней плотности - $16,0...18,5 \text{ кг/м}^3$ производства ООО «Полистирол» (Россия, г. Екатеринбург) из сырья марки SE-2000, SE-2500 фирмы «SHIN-HO» (Ю. Корея);

- и/или плит пенополистирольных теплоизоляционных марки ПСБ-С-25 по ГОСТ 15588-86 средней плотности - $15,1...17,0 \text{ кг/м}^3$ производства ООО «Полистирол» (Россия, г. Екатеринбург) из сырья марки KF-262 «Styropor» фирмы «BASF» (Германия);



- и/или плит фасадных теплоизоляционных пенополистирольных марки ПСБ-С-25 по ГОСТ 15588-86, ТУ 2244-001-51555840-06, средней плотности - 15,1...18,0 кг/м³ производства ООО «СтироБалт» (Россия, г. Санкт-Петербург) из сырья марки KF-262 фирмы «BASF» (Ю.Корея);
- и/или плит пенополистирольных марки ПСБ-С-25/С25Ф по ГОСТ 15588-86, средней плотности - 15,1... 18 кг/м³, производства ООО «ФТТ-Пластик» (Россия, г. Ижевск) из сырья марки SE-2000 или SE-2500 фирмы «SHIN-НО» (Ю.Корея) или марки KF-262М фирмы «BASF» (Германия, Ю.Корея);
- и/или плит пенополистирольных теплоизоляционных для наружного утепления («фасадных») марки ПСБ-С-25/С25Ф по ГОСТ 15588-86, ТУ 2244-051-040011232-99, средней плотности - 15...19 кг/м³, производства ОАО «Мосстройпластмасс» (Россия, Московская обл., г. Мытищи) из сырья марки NF 714 фирмы «Stygochem OY» (Финляндия) или марки F215 фирмы «BASF» (Германия);
- и/или плит пенополистирольных марки ПСБ-С-25 по ГОСТ 15588-86, производства ЗАО «Полимерстрой» (Россия, г. Омск), производства ООО «Химпласт» (Россия, Челябинская обл., г. Снежинск), производства ООО «Пенопласт-Урал» (Россия, Свердловская обл., г. Ревда), производства ООО «АВАНТАЖ-Н» (Россия, г. Новосибирск), производства ООО «Строительные технологии XXI века» (Россия, г. Челябинск); ООО «Победа-КНАУФ» (Россия, г. Санкт-Петербург);
- и/или плит пенополистирольных марки ППС16Ф, ППС15Ф, ППС20Ф по ГОСТ 15588-2014, ТУ 5767-002-44077268-2014 (ПСБ-С-25Ф по ГОСТ 15588-86), производства ЗАО «ИНТЕХСТРОЙ» [Россия, Республика Саха (Якутия)], средней плотности - 15...25 кг/м³;
- и/или других пенополистирольных плит имеющих право на применение в фасадных системах, других производителей, в том числе из другого сырья, при наличии согласования ФГБУ ВНИИПО МЧС России и ФАУ ФЦС, во всех случаях максимальная суммарная толщина в СФТК «AcrlS.therm.ППС» вышеперечисленных пенополистирольных плит не должна превышать 200 мм;

* В связи с вступлением в силу с 01.07.2015 г. нового актуализированного межгосударственного стандарта ГОСТ 15588-2014 «Плиты пенополистирольные теплоизоляционные. Технические условия» внесены изменения в маркировку пенополистирольных плит «ПСБ-С-25/С25Ф», новые маркировки «ППС-16Ф», «ППС-15Ф», «ППС-20Ф»

- и/или других, негорючих (НГ по ГОСТ 30244-94) минераловатных плит с волокнами из каменных пород и температурой плавления волокон не менее 1000⁰С, имеющих ТС на применение в фасадных системах, для выполнения рассечек и окантовок в СФТК «AcrlS.therm.ППС», взамен указанных в п.1. настоящего Заключения негорючих плит теплоизоляционных из минеральной (каменной из сырьевой смеси на основе горных пород базальтовой группы, температурой плавления не менее 1000⁰С) ваты марки «IZOVOL Ф-120», производства ЗАО «Завод нестандартного оборудования и металлоизделий» (Россия, г.Белгород), при согласовании их применения с ФАУ ФЦС, если эти негорючие минераловатные теплоизоляционные плиты с направлением волокна параллельно плоскости плиты толщиной от 40 до 200 мм имеют прочность на сжатие при 10%-ной линейной деформации не менее - 40 кПа и прочность при

поперечном растяжении (предел прочности при растяжении перпендикулярно к лицевым поверхностям) не менее - 14 кПа, например:

- плиты минераловатные на синтетическом связующем «PAROC FAL1/FAS-3, FAS-4», PAROC Linio 10 из базальтовой ваты, производства фирм «PAROC Oy Ab» (Финляндия), «UAB PAROC» (Литва), ЗАО «Парок» (Россия);

- плиты минераловатные на синтетическом связующем «ROCKWOOL» ФАСАД БАТТС ОПТИМА, ФАСАД БАТТС, ФАСАД БАТТС Д из базальтовых волокон, производства фирм ЗАО «Минеральная Вата» (Россия), ООО «Роквул Север» (Россия), ООО «Роквул-Урал» (Россия), ООО «Роквул-Волга» (Россия, Республика Татарстан);

- плиты жёсткие минераловатные на синтетическом связующем «ПЖ-100»; «ПЖ-120»; «ПЖ-140», производства фирмы ООО «Завод базальтовых материалов» [Россия, Республика Саха (Якутия)];

- и/или других, негорючих (НГ по ГОСТ 30244-94) минераловатных теплоизоляционных плит на синтетическом связующем типа «Ламелла» с волокнами из каменных пород и температурой плавления волокон не менее - 1000⁰С, с направлением волокна перпендикулярно плоскости плиты толщиной от 40 до 200 мм имеющих прочность на сжатие при 10%-ной линейной деформации не менее - 40 кПа, прочность при поперечном растяжении не менее - 80 кПа, прочность на срез не менее - 20 кПа и модуль сдвига не менее - 1 МПа, при согласовании их применения с ФАУ ФЦС, для выполнения расщечек и окантовок в СФТК «GERKULES FACADE PS», взамен указанных в п.1. настоящего Заключения негорючих плит теплоизоляционных из минеральной (каменной) ваты марки IZOVOL Ф-120» производства ЗАО «Завод нестандартного оборудования и металлоизделий» (Россия), например: плиты минераловатные на синтетическом связующем «FACADE LAMELLA» из базальтовой ваты, производства фирмы «Rockwool Polska Sp. Z.o.o.» (Польша);

- и/или негорючих жёстких гидрофобизированных минераловатных теплоизоляционных плит на синтетическом связующем, из стеклянного штапельного волокна марки "ИЗОВЕР Штукатурный Фасад" ("ISOVER"), производства ООО «Сен-Гобен Строительная Продукция Рус» (Россия, Московская область, г. Егорьевск), ЗАО «Минплита» (Россия), некашированных, плотностью - 70...90 кг/м³, имеющих ТС на применение в фасадных системах, для выполнения расщечек и окантовок в СФТК «AcrilS.therm.ППС», взамен указанных в п.1. настоящего Заключения негорючих плит теплоизоляционных из минеральной (каменной) ваты марки «IZOVOL Ф-120», производства ЗАО «Завод нестандартного оборудования и металлоизделий» (Россия), при согласовании их применения с ФАУ ФЦС;

- в качестве утеплителя всей плоскости системы для СФТК «AcrilS.therm.МВ», допускается применять вместо указанных в п. 1. настоящего Заключения на СФТК «AcrilS.therm.ППС» плит пенополистирольных ППС-16Ф:

- вышеуказанные в п. 1. настоящего Заключения негорючие плиты теплоизоляционные из минеральной (каменной) ваты марки «IZOVOL Ф-120», производства ЗАО «Завод нестандартного оборудования и металлоизделий» (Россия);

- другие негорючие минераловатные плиты на синтетическом связующем из сырьевой смеси на основе горных пород базальтовой группы и температурой плавления не менее - 1000°C , плотностью не менее - 100 кг/м^3 ;

- вышеуказанные в п. 2. настоящего Заключения негорючие жёсткие гидрофобизированные минераловатные теплоизоляционные плит на синтетическом связующем, из стеклянного штапельного волокна марки "ИЗОБЕР Штукатурный Фасад" ("ISOVER"), производства ООО «Сен-Гобен Строительная Продукция Рус» (Россия), ЗАО «Минплита» (Россия), максимальная суммарная толщина утеплителя не более - 200 мм, при согласовании их применения с ФАУ «ФЦС»;

Вид и марку утеплителя СФТК и его толщину, определяют на основании расчётов приведенного сопротивления теплопередаче стены с учётом ее теплотехнической однородности, в соответствии с классом энергетической эффективности здания и природно-климатических условий района строительства (СП 50.13330.2012 и СП 23-101-2000 «Проектирование тепловой защиты зданий»), с учётом обязательных требований пожарных, строительных, экологических, санитарных, а также других норм безопасности. Возможность соблюдения требований по тепловой защите и необходимому температурно-влажностному режиму наружных стен обеспечивается применением теплоизоляции различной толщины с соответствующими теплофизическими и механическими характеристиками, конструктивными мерами по защите теплоизоляционного материала от внешних воздействий;

- и/или других клеевых составов, для приклеивания к строительному основанию пенополистирольных плит утеплителя и минераловатных плит рассечек и окантовок проёмов, при согласовании их применения с ФАУ ФЦС, взамен указанных в п.1. настоящего Заключения клеевой цементосодержащей смеси "Bond" производства ООО «Кроно-Бел»;

- и/или дюбелей тарельчатых фасадных других марок и производителей, имеющих ТС на право применения в фасадных системах, взамен указанных в п.1. настоящего Заключения пластиковых дюбелей "ТЕРМОCLIP" марки «СТЕНА 1МН» (ТС 5248-17), производства ООО «ПК-Термоснаб» (Россия), при согласовании их применения с ФАУ ФЦС;

- многослойный армированный базовый декоративно-защитный штукатурный слой поверх теплоизоляционных материалов - пенополистирольного утеплителя, минераловатных рассечек и окантовок, выполненный из других системных продуктов ООО «Кроно-Бел», при согласовании их применения с ФАУ ФЦС, взамен указанных в п. 1. настоящего Заключения:

- и/или других армировочно-клеевых цементосодержащей смесей, при согласовании их применения с ФАУ ФЦС. Толщина базового слоя не менее - 5...8 мм на основной плоскости стены и толщиной не менее - 7...8 мм на плоскостях откосов проёмов;

- и/или других стеклотканевых щелочестойких фасадных сеток других марок и производителей, имеющих ТС на право применения в фасадных системах, если их плотность не менее - 140 г/м^2 , размер ячейки не менее - 4 x 4 мм, прочность на разрыв в состоянии поставки (разрывная нагрузка в исходном

состоянии) не менее - 1,8 кН/5см и прочность сетки на разрыв после искусственного старения (разрывная нагрузка после выдержки при температуре 60°C в течение 24 часов в щелочном растворе едкого натрия не менее - 1,0 кН/5см и после 28 дней выдержки в растворе едкого натрия не менее - 0,9 кН/5см, взамен указанных в п. 1. настоящего Заключения, сеток марки «Крепикс 2000», производство ООО «БауТекс» (Россия), при согласовании их применения с ФАУ ФЦС;

- и/или других усиливающих алюминиевых или из ПВХ перфорированных уголков и профилей, других марок и производителей, с размером не менее 100x150 мм, с интегрированной (встроенной) щелочестойкой стеклотканевой сеткой, при согласовании их применения с ФАУ ФЦС, взамен указанных в п. 1. настоящего Заключения уголков с интегрированной армирующей щелочестойкой стеклотканевой сеткой 4*4-160-100-050 N RF 2000 «ТехПроф» (торговая марка «ОРТБАУ»), производство ООО «БауТекс» (Россия), для усиления внутренних и внешних углов здания, а также внешних углов оконных, дверных и др. проёмов;

- и/или других грунтовочных составов (при необходимости), взамен указанного в п. 1. настоящего Заключения грунтовочного водно-дисперсионного состава глубокого проникновения под декоративную штукатурку "Цветопрайм", производства ООО "Кроно-Бел" (Россия), при согласовании их применения с ФАУ ФЦС, для тонкослойного грунтования поверхности армированного базового защитного слоя при подготовке к нанесению защитно-декоративного слоя и достижения нормируемой адгезии;

- и/или фактурных влагостойких паропроницаемых полимерных структурных защитно-отделочных декоративных штукатурок "ACRILS" по СТО 10404477-002-2013 (Сертификаты соответствия №№ РОСС RU.БЦ01.Н00192, РОСС RU. БЦ01.Н00283, РОСС RU.БЦ01.Н00252), производства ООО «Кроно-Бел» (Россия):

Защитно-отделочные штукатурки "ACRILS" (№ С-RU.ПБ20.В.00220):

- класс пожарной опасности строительных материалов - КМ2;
- группы горючести – Г1 по ГОСТ30244-94 (слабогорючие);
- группы воспламеняемости – В1 по ГОСТ 30402-96 (трудновоспламеняемые);
- дымообразующей способности – группа Д2 по ГОСТ 12.1.044-89 п. 4.18 (с умеренной дымообразующей способностью);
- группы по токсичности продуктов горения – Т2 по ГОСТ 12.1.044-89 п. 4.20 (умеренноопасные).

В зависимости от состава, свойств и фактуры создаваемого покрытия защитно-отделочные штукатурки "ACRILS" производятся следующих марок:

- штукатурка акриловая полимерная защитно-отделочная - фактура "Рельеф":
 - плотность - 1800...2100 кг/м³;
 - время высыхания до степени 3 при температуре (20±2)⁰С не более - 5 часов;
 - водопоглощение не более - 12%;
 - массовая доля нелетучих веществ не менее - 80%;
 - толщина трафарета – 2,0 мм;

- после высыхания образует своеобразный рисунок зависящий от метода нанесения;
 - штукатурка акриловая полимерная защитно-отделочная - фактура "Мистраль":
 - плотность - 1700...2000 кг/м³;
 - время высыхания до степени 3 при температуре (20±2)⁰С не более - 5 часов;
 - водопоглощение не более - 12%;
 - массовая доля нелетучих веществ не менее - 80%;
 - толщина трафарета - 3 мм;
 - после высыхания образует своеобразный рисунок, зависящий от метода нанесения;
 - штукатурка акриловая полимерная защитно-отделочная - фактура "Фактурная":
 - плотность - 1800...2000 кг/м³;
 - время высыхания до степени 3 при температуре (20±2)⁰С не более - 5 часов;
 - водопоглощение не более - 12%;
 - массовая доля нелетучих веществ не менее - 80%;
 - толщина трафарета - 2,0 мм;
 - после высыхания образует своеобразный рисунок «шагрени», т.е. рельефный рисунок в виде капель на стене;
 - штукатурка акриловая на основе натуральной мраморной крошки - фактура "Мозаика":
 - плотность - 1400...1900 кг/м³;
 - время высыхания до степени 3 при температуре (20±2)⁰С не более - 5 часов;
 - массовая доля нелетучих веществ не менее - 80%;
 - толщина трафарета - 2,5 мм, зерна 2 мм;
 - после высыхания образует равномерную зернистую фактуру;
 - штукатурка силикатно-силиконовая, силиконовая - фактура "Короед":
 - плотность - 1400...1900 кг/м³;
 - время высыхания до степени 3 при температуре (20±2)⁰С не более - 24 часов;
 - массовая доля нелетучих веществ не менее - 70%;
 - толщина зерна, трафарета - 2, 2,5, 3 мм;
 - после высыхания образует фактуру канавок (бороздок);
 - штукатурка силикатно-силиконовая, силиконовая - фактура "Шуба":
 - плотность - 1400...1900 кг/м³;
 - время высыхания до степени 3 при температуре (20±2)⁰С не более - 24 часов;
 - массовая доля нелетучих веществ не менее - 70%;
 - толщина зерна, трафарета - 1,5, 2, 2,5 мм;
 - после высыхания образует равномерную зернистую фактуру,
- для выполнения наружного штукатурного декоративного (отделочного/финишного) слоя, взамен указанных в п. 1. настоящего Заключение акриловых полимерных защитно-отделочных штукатурок «Короед» и «Шуба», при согласовании их применения с ФАУ ФЦС.

Крупность зёрен наполнителя в штукатурных составах не более - 3 мм. Усреднённая толщина финишного штукатурного слоя в СФТК должна составлять не более - 2 мм;

- и/или (при необходимости) фасадных водно-дисперсионных акриловых красок "ACRILS" марок: «Интерьерная для стен и потолков», «Интерьерная Супербелая», «Фасадная», «Влагостойкая» по СТО 10404477-001-2013 (Сертификат соответствия №№ РОСС RU.БЦ01.Н00191), производства концерна ООО «Кроно-Бел» (Россия), при согласовании их применения с ФАУ ФЦС, для тонкослойного окрашивания наружной поверхности декоративного слоя штукатурки и создания прочного атмосферостойкого паропроницаемого покрытия без внутренних напряжений. Толщина слоя краски не более - 0,5 мм. После высыхания краски образуют однородную, без кратеров, пор и морщин поверхность. Массовая доля нелетучих веществ в красках "ACRILS" не менее - 50%. Время высыхания до состояния 3 при температуре $(20\pm 2)^{\circ}\text{C}$ не более - 1 часа. Краски обладают хорошей укрывистостью, создают долговечное паропроницаемое покрытие с высокими адгезионными свойствами, не содержат органических растворителей и не выделяют вредных веществ.

Суммарная толщина декоративно-защитной армированной штукатурки (базового и отделочного слоёв) в СФТК «AcрилS.therm.ППС» должна составлять не менее - 7,0 мм;

- и/или (при необходимости) имеющих официальное разрешение на применение в фасадных системах наружной теплоизоляции: деформационных элементов в термодинамических швах; уплотнительных тонкопрофильных элементов для уплотнения зазоров в местах примыкания системы к блокам заполнения проёмов, к сливам и т.п.; цокольного алюминиевого профиля для опирания минераловатных плит «концевой» расчески в уровне нижнего торца системы, при согласовании их применения с ФАУ ФЦС;

- и обязательном сохранении неизменным оговоренных в п.п. 1. и 2. настоящего Заключения перечня используемых в системе основных материалов, изделий, а также принципиальных технических решений, представленных в вышеуказанном АТР и дополнительно оговоренных в настоящем Заключении,

вышеуказанные в п.1 наружные стены с внешней стороны со смонтированными на них СФТК «AcрилS.therm.ППС» и «AcрилS.therm.МИН» наружной теплоизоляции и отделки фасадов зданий, равно как и сами эти системы, смонтированные на этих стенах, также относятся к классу пожарной опасности K0 по ГОСТ 31251-2008.

3. С позиций пожарной безопасности областью применения рассматриваемых конструкций выше охарактеризованных наружных стен со смонтированной на них СФТК «AcрилS.therm.ППС» с плитным пенополистирольным утеплителем марки ППС-16Ф, противопожарными расческами и обрамлением проёмов из негорючих минераловатных теплоизоляционных плит на синтетическом связующем «IZOVOL Ф-120», с защитно-декоративным штукатурным армированным слоем из системных продуктов ООО «Кроно-Бел», равно как и самой этой системы,

охарактеризованной в п. 1. и п. 2. настоящего Заключения, в соответствии с таблицей 22 приложения к Федеральному закону №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (далее – Федеральный закон №123-ФЗ) являются: здания и сооружения всех степеней огнестойкости, всех классов конструктивной и функциональной пожарной опасности, за исключением зданий и сооружений классов функциональной пожарной опасности Ф1.1 и Ф4.1.

Для зданий классов функциональной пожарной опасности Ф1.1 и Ф4.1 должны применяться фасадные системы класса пожарной опасности К0 с применением негорючих (НГ) материалов теплоизоляции, облицовки и отделки (СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»).

С позиций обеспечения пожарной безопасности областью применения рассматриваемых конструкций выше охарактеризованных наружных стен со смонтированной на них СФТК «AcрилS.therm.МИН» при применении в качестве утеплителя всей плоскости фасада негорючих минераловатных плит, а также негорючей минеральной декоративной штукатурки и при толщине слоя краски (при её применении) не более - 0,5 мм, равно как и самой этой системы, охарактеризованной в п.п. 1. и 2. настоящего Заключения, относящейся к классу пожарной опасности К0 по ГОСТ 31251-2008, в соответствии с таблицей 22 приложения к Федеральному закону №123-ФЗ являются: здания и сооружения всех степеней огнестойкости, всех классов конструктивной и функциональной пожарной опасности.

Для СФТК «AcрилS.therm.ППС» с горючим полимерным утеплителем следует соблюдать следующие дополнительные требования:

- при наличии пустот (воздушных зазоров) толщиной - 3 мм и более между строительным основанием и пенополистирольным утеплителем площадь каждой из них не должна превышать - 1,5 м². Сквозные зазоры между рассечками (окантовками) из негорючих минераловатных плит и строительным основанием, а также в стыках смежных плит рассечек (окантовок) друг с другом не допускаются;

- участки наружных стен по периметру всех эвакуационных выходов из здания следует выполнять на расстояние не менее - 1 м от каждого откоса такого выхода с применением в качестве утеплителя вышеуказанных в п.п. 1. и 2. настоящего Заключения негорючих минераловатных плит (Рис.7 Приложения 1 настоящего Заключения);

- участки стен в пределах воздушных переходов, ведущих в незадымляемые лестничные клетки типа Н1, в пределах лоджий и остекленных балконов здания следует выполнять с применением в качестве утеплителя вышеуказанных в п.п. 1. и 2. настоящего Заключения негорючих минераловатных плит (Рис.8, 9 Приложения 1 настоящего Заключения).

В данном случае допускается применение в СФТК «AcрилS.therm.ППС» в качестве утеплителя плит пенополистирола при условии их защиты цементно-песчаной штукатуркой марки не ниже М150 и толщиной не менее - 20 мм по стальной штукатурной сетке с креплением стальными закладными деталями непосредственно к строительному основанию;

- участки стен, образующие внутренние вертикальные углы здания с шириной раскрытия менее 135° (включая внутренние углы, образуемые стенами и внешней стороной ограждения лоджий/балконов) при наличии в одной из них оконных (дверных, балконов, мусоросборников, трансформаторных и т. п.) проёмов, расположенных на расстоянии - 1,5 м и менее от этого угла, следует выполнять:

- от внутреннего угла в направлении стены с указанным проёмом на расстоянии не менее - 1,5 м и на высоту не менее - 6 м, считая от верхнего откоса самого верхнего оконного (либо иного) проёма, с применением в качестве утеплителя негорючих минераловатных плит;

- от внутреннего угла в направлении противоположной стены на расстоянии не менее - 1,0 м и на высоту не менее - 6 м, считая от верхнего откоса самого верхнего оконного (либо иного) проёма, с применением в качестве утеплителя вышеуказанных в п.п. 1. и 2. настоящего Заключения негорючих минераловатных плит (Рис.10 Приложения 1 настоящего Заключения);

- участки стен, образующие внутренние вертикальные углы здания (включая внутренние углы, образуемые стенами и ограждением лоджий/балконов, мусоросборников, трансформаторных, вентиляционных и др.), при наличии в каждой из них оконных проёмов (дверных проёмов балконов, мусоросборников, трансформаторных), расположенных на расстоянии - 1,5 м и менее от этого угла, следует выполнять на расстояние не менее - 1,5 м в обе стороны от внутреннего угла и на высоту не менее - 8 м, считая от верхнего откоса самого верхнего оконного (либо иного) проёма, с применением в качестве утеплителя вышеуказанных в п. 1. и 2. настоящего Заключения негорючих минераловатных плит (Рис.11 Приложения 1 настоящего Заключения);

- при расстоянии от внутреннего угла здания до ближайшего вертикального откоса проёма более - 1,5 м утепление наружных стен следует выполнять в соответствии со стандартным техническим решением, представленным в соответствующем АТР;

- СФТК «AcrilS.therm.ППС» с горючим полимерным теплоизоляционным материалом из плитного пенополистирола следует всегда начинать на нижней и заканчивать на верхней отметке её применения сплошной «концевой» рассечкой из вышеуказанных в п. 1. и 2. настоящего Заключения негорючих минераловатных плит по всему периметру здания; высота поперечного сечения рассечек должна быть не менее - 150 мм (Рис.12 Приложения 1 настоящего Заключения).

В разновысоких зданиях вышеуказанные «концевые» рассечки следует устанавливать в уровнях нижней и верхней отметок применения системы теплоизоляции на фасаде конкретной секции здания, по всей длине фасада секции, а также в уровне нижнего торца системы теплоизоляции вышележащей секции над кровлей нижележащей секции, по всей длине их примыкания (Рис.12 Приложения 1 настоящего Заключения):

- при применении СФТК «AcrilS.therm.ППС» с горючим полимерным теплоизоляционным материалом из плитного пенополистирола от уровня отступки здания допускается устанавливать (поднимать над нижним торцом

системы) нижнюю «концевую» рассечку из негорючих минераловатных плит на высоту не более - 0,75 м, считая от уровня отмостки здания (Рис.12 Приложения 1 настоящего Заключения);

- в СФТК «AcrilS.therm.ППС» с горючим полимерным утеплителем, в уровне верхних откосов оконных (дверных и др.) проёмов, по всей длине фасада здания, на каждом этаже здания, но не реже чем через - 4 м, следует устанавливать по всему периметру фасада здания «промежуточные» (поэтажные) по высоте здания горизонтальные рассечки из негорючих минераловатных плит (Рис.12 Приложения 1 настоящего Заключения).

При расстоянии между смежными проёмами этажа, а также между углом здания и ближайшим проёмом более - 1,5 м «промежуточные» поэтажные рассечки из негорючих минераловатных плит допускается выполнять (за исключением 1-го этажа здания) дискретными в пределах этих участков, продлевая за пределы проёма на расстояние не менее - 0,75 м в сторону соответствующего бокового простенка (Рис.13 Приложения 1 настоящего Заключения). По всем другим сторонам проёмов вдоль всей их длины, вплотную к внешним обрезами проёмов, следует устанавливать окантовки из указанных минераловатных плит.

Между рассечками и окантовками из негорючих минераловатных плит и строительным основанием, а также в стыках смежных плит рассечек и окантовок друг с другом наличие сквозных зазоров не допускаются;

- на «глухих» без проёмов стенах здания «промежуточные» поэтажные рассечки из негорючих минераловатных плит (за исключением располагаемой на высоте - 2,5...3 м от нижней отметки применения системы на этих участках) допускается не устанавливать при условии, что расстояние до ближайшего здания составляет не менее - 10 м. В противном случае СФТК «AcrilS.therm.ППС» следует выполнять со всеми поэтажными рассечками и с учетом требований нижеследующего подпункта (Рис.13 Приложения 1 настоящего Заключения);

- при наличии в здании участков с разновысокой кровлей последнюю следует выполнять по всему контуру сопряжения с примыкающей к ней сверху СФТК «AcrilS.therm.ППС» с горючим полимерным утеплителем, в том числе и на «глухих» (без проёмов) участках фасада, в соответствии с п. 2.11 СП 17.13330.2011 «Кровли» (актуализированная редакция СНиП II-26-76) как «эксплуатируемую» на расстояние не менее - 2 м от границы их сопряжения (Рис.14 Приложения 1 настоящего Заключения).

В противном случае, а также в случае примыкания СФТК «AcrilS.therm.ППС» с горючим полимерным теплоизоляционным материалом, к «неэксплуатируемой» кровле (участку кровли) нижерасположенного смежного здания в качестве теплоизоляционного материала в СФТК на высоту не менее - 3,5 м от границы их сопряжения, по всей ее длине, следует использовать негорючие минераловатные плиты (Рис.15 Приложения 1 настоящего Заключения):

- теплоизоляцию парапетов зданий со стороны кровли следует выполнять с применением в качестве утеплителя негорючих минераловатных плит. Допускается выполнять теплоизоляцию парапетов зданий со стороны кровли с

применением утеплителя из полимерного теплоизоляционного материала в случаях, если примыкающая к парапету кровля выполнена как «эксплуатируемая» (в соответствии с п. 2.11 СП 17.13330.2011) по всему контуру сопряжения с парапетом на расстояние не менее - 2 м от границы их сопряжения (Рис.16 Приложения 1 настоящего Заключения);

- теплоизоляцию снизу (при необходимости) наружных поверхностей перекрытий зданий следует, как правило, выполнять с применением в качестве утеплителя негорючих минераловатных плит. Допускается выполнять такого рода теплоизоляцию перекрытий с применением вышеуказанных пенополистирольных плит в случаях, если расстояние между верхним обрезом ближайшего к перекрытию находящегося ниже оконного (дверного и др.) проёма составляет не менее - 3,5 м, либо если проёмы над этим перекрытием отсутствуют, а расстояние от него до отмостки здания составляет не менее - 6 м.

Теплоизоляция ограждающих конструкций «въездов-выездов» во встроенно-пристроенные автостоянки с применением в системе горючего полимерного теплоизоляционного материала не допускается.

Не допускается применение горючего полимерного теплоизоляционного материала для утепления внутренних поверхностей сквозных проездов (арки) или проходов в зданиях и сооружениях:

- участки стен в пределах всей высоты проекции пожарной лестницы, наружной маршевой лестницы и не менее - 0,5 м в каждую боковую сторону, считая от соответствующего края этих лестниц, следует выполнять с применением в качестве утеплителя вышеуказанных негорючих минераловатных плит (Рис.17, 18 Приложения 1 настоящего Заключения);

- по всему контуру сопряжения рассматриваемой СФТК «AcrilS.therm.ППС» с горючим полимерным утеплителем, с другими фасадными системами теплоизоляции, отделки или облицовки, следует устанавливать рассечки из вышеуказанных негорючих минераловатных плит шириной не менее - 0,15 м и толщиной, равной толщине сечения горючего полимерного утеплителя системы.

На высоту не менее - 2,5 м от уровня отмостки здания рекомендуется выполнять базовый армированный штукатурный слой системы в антивандальном исполнении в соответствии со стандартным техническим решением, представленным в АТР на СФТК «AcrilS.therm.ППС» (с усиленным армированием, в необходимых случаях с увеличением толщины штукатурного слоя) (Рис.19, 20 Приложения 1 настоящего Заключения).

*** Дополнительные требования п.п.3...13 настоящего Заключения распространяются на все системы наружной теплоизоляции фасадов зданий с наружными штукатурными слоями и утеплителем из горючих полимерных материалов.*

4. Вышеуказанный класс пожарной опасности K0 по ГОСТ 31251-2008 и область применения рассматриваемых конструкций с позиций обеспечения пожарной безопасности наружных стен зданий и сооружений со смонтированной на них СФТК «AcrilS.therm.ППС» (в составе и с конструктивными решениями охарактеризованными в п.п. 1. и 2. настоящего

Заключения), равно как и самой этой системы, действительны для зданий и сооружений, соответствующих требованиям п. 1.3 ГОСТ 31251-2008, а именно:

- удельное значение пожарной нагрузки в любом помещении должно быть не более - 700 МДж/м²;
- условная продолжительность пожара должна быть не более - 35 минут;
- расстояние между верхним обрезаем оконного проёма и нижним обрезаем оконного проёма расположенного выше этажа должно быть не менее - 1,2 м;
- наружные стены здания не должны иметь наклона наружу;
- наружные стены здания с обеих сторон должны быть выполнены из негорючих материалов (кирпича, бетона, железобетона и других сходных с ними по теплотехническим характеристикам негорючих материалов) толщиной не менее - 60 мм, плотностью не менее - 600 кг/м³, с механическими характеристиками, позволяющими крепить к их внешней поверхности защитно-декоративные системы;
- высотность (этажность) самих зданий не превышает установленную Федеральным законом №123-ФЗ и действующими сводами правил (далее - СП);
- сами здания соответствуют требованиям Федерального закона №123-ФЗ и действующих СП в части обеспечения безопасности людей при пожаре.

Кроме того, если в процессе огневых испытаний по ГОСТ 31251-2008 образцы фасадных систем были смонтированы вертикально, присвоенный по результатам испытаний класс пожарной опасности для этих систем действителен только для случаев монтажа систем либо в вертикальном положении, либо с уклоном по высоте (в направлении от ниже- к вышерасположенной высотной отметке) не более - 45⁰ в сторону внутреннего объёма здания. Для классификации по пожарной опасности наружных стен зданий со смонтированными на них фасадными системами с уклоном по высоте в противоположную сторону требуется их испытание с проектным, либо предельным уклоном.

Такие испытания для рассматриваемых СФТК «AcrlS.therm.ППС» не проводились, без испытаний может быть присвоен только класс пожарной опасности системы К3. С позиций пожарной безопасности областью применения наружных стен здания со смонтированной на них навесной фасадной системой класса пожарной опасности К3 по ГОСТ 31251-2008, равно как и самой такой системы, в соответствии с таблицей 22 приложения к Федеральному закону №123-ФЗ являются здания и сооружения V степени огнестойкости, классов С2 и С3 конструктивной пожарной опасности (по нашему мнению – класса С3).

5. Наибольшая высота применения рассматриваемой СФТК «AcrlS.therm.ППС» (в составе и с конструктивными решениями охарактеризованными в п.п. 1. и 2. настоящего Заключения) для зданий и сооружений различного функционального назначения, классов конструктивной пожарной опасности устанавливается в зависимости от класса пожарной опасности системы (К0), Федеральным законом №123-ФЗ и действующими СП.

6. Решение о возможности применения с позиций обеспечения пожарной безопасности СФТК «AcrlS.therm.ППС» (в составе и с конструктивными

техническими решениями по п.п. 1. и 2. настоящего Заключения) на зданиях и сооружениях, не отвечающих требованиям п. 4. настоящего Заключения и для зданий сложной архитектурной формы [наличие внутренних вертикальных углов с шириной раскрытия менее - 90^0 ; выступающих/западающих участков фасада, галерей, переходов и т.п. на расстоянии менее - 1,5 м от внутренних углов здания; примыкание системы к другим системам теплоизоляции (отделки, облицовки) с горючими утеплителями и/или облицовками (отделками), в том числе с наличием декоративно-архитектурных элементов отделки фасадов, навесного оборудования и т.п.] следует принимать в установленном порядке в соответствии с требованиями Федерального закона №123-ФЗ и действующих СП при представлении заключения, прошедшего экспертизу в ФГБУ ВНИИПО МЧС России проекта привязки системы к конкретному объекту.

7. Отступления от представленных в вышеуказанных АТР и охарактеризованных в п.п. 1. и 2. настоящего Заключения, конструктивных и технических решений рассматриваемой СФТК «AcрилS.therm.ППС», в том числе возможность замены предусмотренных в системе материалов и изделий на другие (за исключением оговоренных в п.п. 1. и 2. настоящего Заключения) предварительно должны быть рассмотрены ФГБУ ВНИИПО МЧС России и согласованы уполномоченной организацией в установленном порядке.

8. При монтаже СФТК «AcрилS.therm.ППС» информационного, осветительного и другого оборудования, проведении ремонтных и других видов работ необходимо исключить попадание открытого пламени, искр, горящих, тлеющих и нагретых до высоких температур частиц на поверхность элементов системы, а также нагрев последних выше допустимых (паспортных) температур их эксплуатации. При монтаже СФТК и выполнении вышеуказанных и подобных им работ необходимо соблюдать требования Правил противопожарного режима в Российской Федерации (ППР 2012, утв. постановлением Правительства Российской Федерации от 25.04.2012 № 390) независимо от степени огнестойкости, класса конструктивной и функциональной пожарной опасности здания

Установка поверх или внутри СФТК «AcрилS.therm.ППС» любого электрооборудования, включая прокладку электросетей (в том числе слаботочных), предметом настоящего Заключения не является. Требования к оборудованию, конструктивный способ его установки, включая прокладку коммуникаций, требования к ним, порядок и сроки планового и профилактического осмотра и ремонта всего контура должны быть разработаны и утверждены в установленном порядке компетентной специализированной организацией. Без выполнения этих требований установка такого оборудования поверх или внутри СФТК независимо от степени огнестойкости, класса конструктивной и функциональной пожарной опасности здания, класса пожарной опасности фасадной системы не допускается.

9. Независимо от степени огнестойкости, класса конструктивной и функциональной пожарной опасности здания площадь пенополистирола, временно не защищенного базовым (армированным) слоем в процессе

производства работ по устройству СФТК «AcрилS.therm.ППС», не должна превышать соответственно - 250 и - 190 м² при суммарной толщине пенополистирольного утеплителя в системе не более - 100 мм и от 101 до 200 мм включительно, причем высота незащищенного слоя пенополистирола не должна превышать - 12 м. Допускается выполнять монтаж СФТК одновременно на нескольких участках фасада здания при условии, что на каждом участке площадь временно не защищенного пенополистирола не превысит указанных размеров, а между участками будут обеспечены разрывы не менее - 2,6 м по горизонтали и не менее - 5 м по вертикали.

10. Работы по утеплению стен зданий по технологии СФТК «AcрилS.therm.ППС» должны выполняться в соответствии с:

- АТР «Система фасадная теплоизоляционная композиционная AcрилS.therm.ППС с наружными штукатурными слоями, теплоизоляционным слоем из пенополистирола, декоративно-полимерной» ООО «Кроно-Бел», г. Белгород, 2017;
- «Проектом. Образец для проведения огневых испытаний по определению класса пожарной опасности по ГОСТ 31251-2008 системы фасадной теплоизоляционной композиционной AcрилS.therm.ППС с наружными штукатурными слоями, теплоизоляционным слоем из пенополистирола, декоративно-полимерной» ООО «Кроно-Бел», Белгород, 2017 (представленном в Приложении 1 настоящего Заключения);
- «Руководством по технологии монтажа систем фасадных теплоизоляционных композиционных AcрилS.therm» ООО «Кроно-Бел», Белгород, 2017;
- СТО 10404477-001-2013 «Материалы лакокрасочные "ACRILS"» ООО «Кроно-Бел», Белгород, 2013;
- СТО 10404477-002-2013 «Штукатурки полимерные защитно-отделочные «ACRILS»» ООО «Кроно-Бел», Белгород, 2013;

11. При несоблюдении любого из требований п.п. 1, 2, 4 и 7 настоящего Заключения наружные стены со смонтированной на них СФТК «AcрилS.therm.ППС» наружной теплоизоляции фасадов, равно как и сама эта система, относятся к классу пожарной опасности КЗ по ГОСТ 31251. В этом случае, а также при несоблюдении требований п.п. 3, 6, 7 и 10 настоящего Заключения, областью применения данной системы с позиций пожарной безопасности в соответствии с таблицей 22 приложения к Федеральному закону №123-ФЗ являются здания и сооружения V степени огнестойкости, классов С2 и С3 конструктивной пожарной опасности по Федеральному закону №123-ФЗ, за исключением и в этом случае зданий и сооружений классов функциональной пожарной опасности Ф1.1 и Ф4.1, где применение в СФТК горючего полимерного утеплителя, *не допускается*.

12. Выполнение требований п.п. 7 и 8 настоящего Заключения являются обязательными для всех типов зданий, сооружений, независимо от степени их огнестойкости, классов конструктивной и функциональной пожарной опасности.

13. Для зданий V степени огнестойкости, класса С2 и С3 конструктивной пожарной опасности соблюдение требований п.п. 1...4, 6 и 7 настоящего Заключения с позиций пожарной безопасности не является обязательным в связи со следующими обстоятельствами:

- по Федеральному закону №123-ФЗ класс пожарной опасности наружных стен с внешней стороны для зданий класса С2 конструктивной пожарной опасности должен быть не ниже К3; в свою очередь класс К3 соответствует наихудшему из возможных для фасадных систем по ГОСТ 31251, этот класс присваивается конструкции без проведения огневых испытаний;

- по Федеральному закону №123-ФЗ класс пожарной опасности наружных стен с внешней стороны для зданий класса С2 конструктивной пожарной опасности не нормируется.

Однако следует учитывать, что последствия пожара в указанных в настоящем пункте типах зданий без выполнения п.п. 1...4, 6 и 7 настоящего Заключения, могут быть более тяжёлыми, чем при соблюдении этих требований.

Настоящее Заключение устанавливает требования пожарной безопасности применения рассматриваемых СФТК «AcrilS.therm.ППС» (ООО «Кроно-Бел») для наружной теплоизоляции и отделки фасадов зданий, сооружений и должно являться неотъемлемой частью (приложением) вышеуказанного АТР. Обеспечение надежной и безопасной эксплуатации СФТК «AcrilS.therm.ППС» в обычных условиях предметом настоящего Заключения не является и должно быть подтверждено в установленном порядке «Техническим свидетельством» ФАУ ФЦС о пригодности системы для применения в строительстве.

Начальник сектора отдела 3.2
ФГБУ ВНИИПО МЧС России

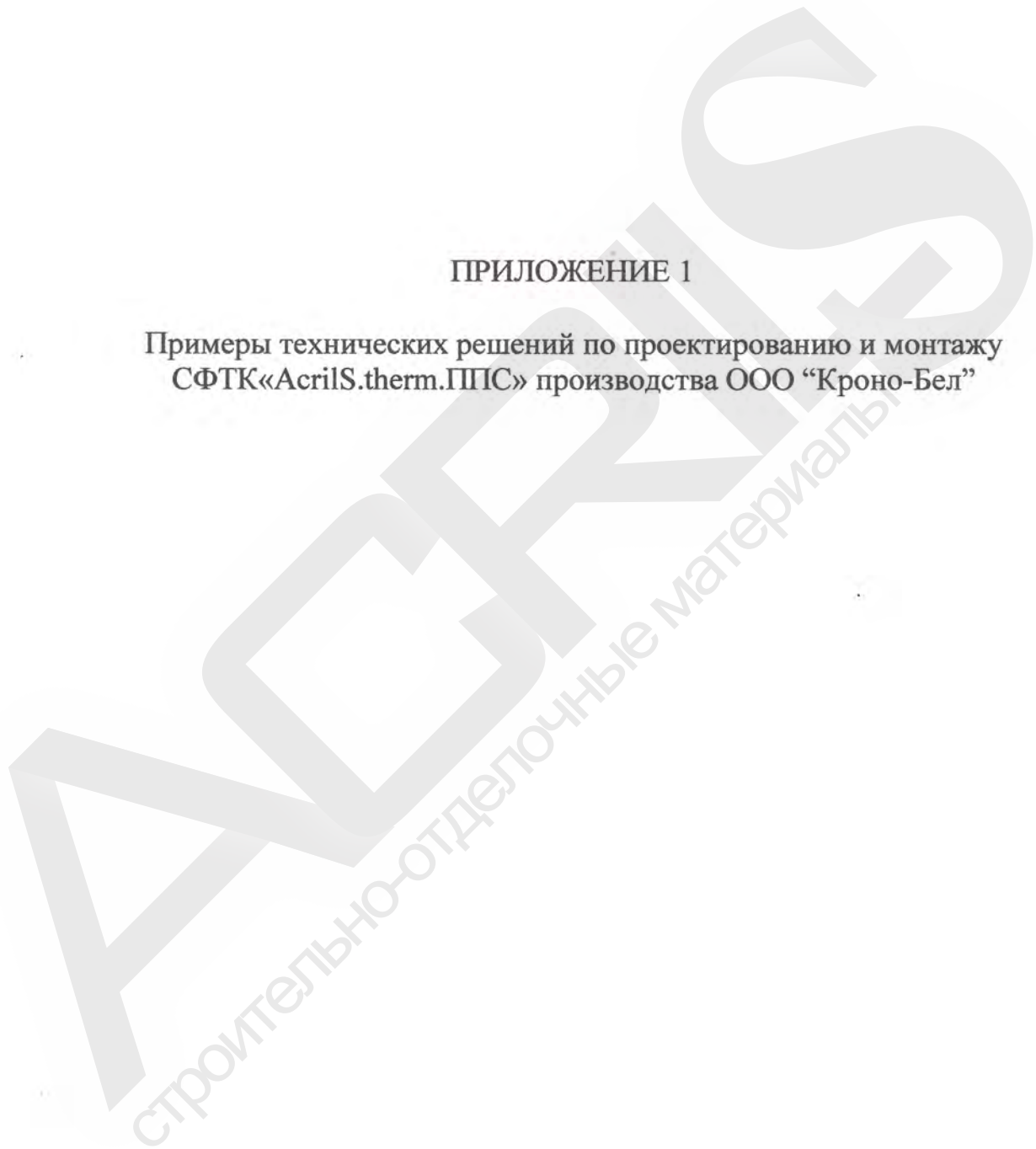
В.С. Горшков

Старший научный сотрудник
ФГБУ ВНИИПО МЧС России

К.Н. Гольцов

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Примеры технических решений по проектированию и монтажу
СФТК «AcrilS.therm.ППС» производства ООО «Кроно-Бел»



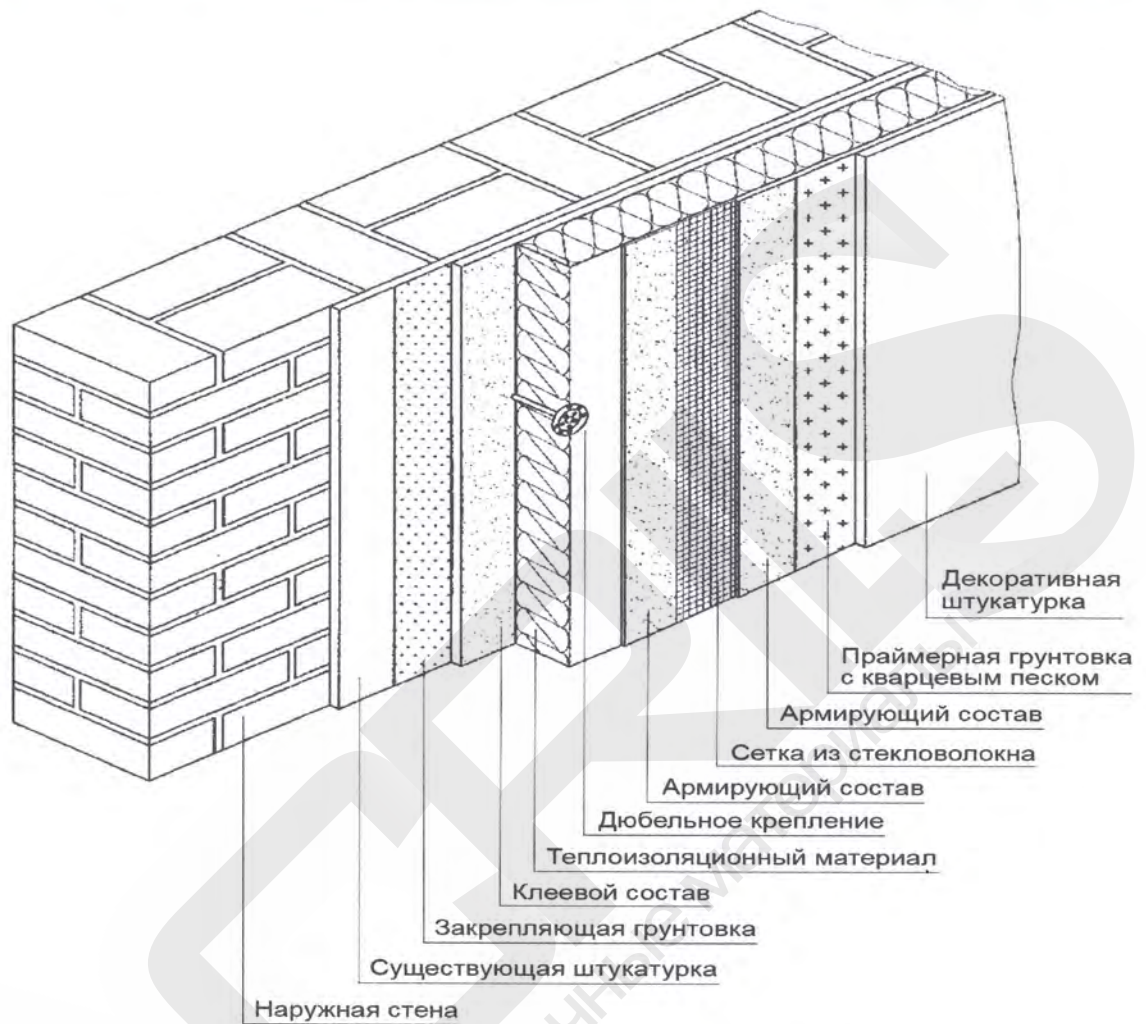


Рис. 1. Основные составляющие СФТК

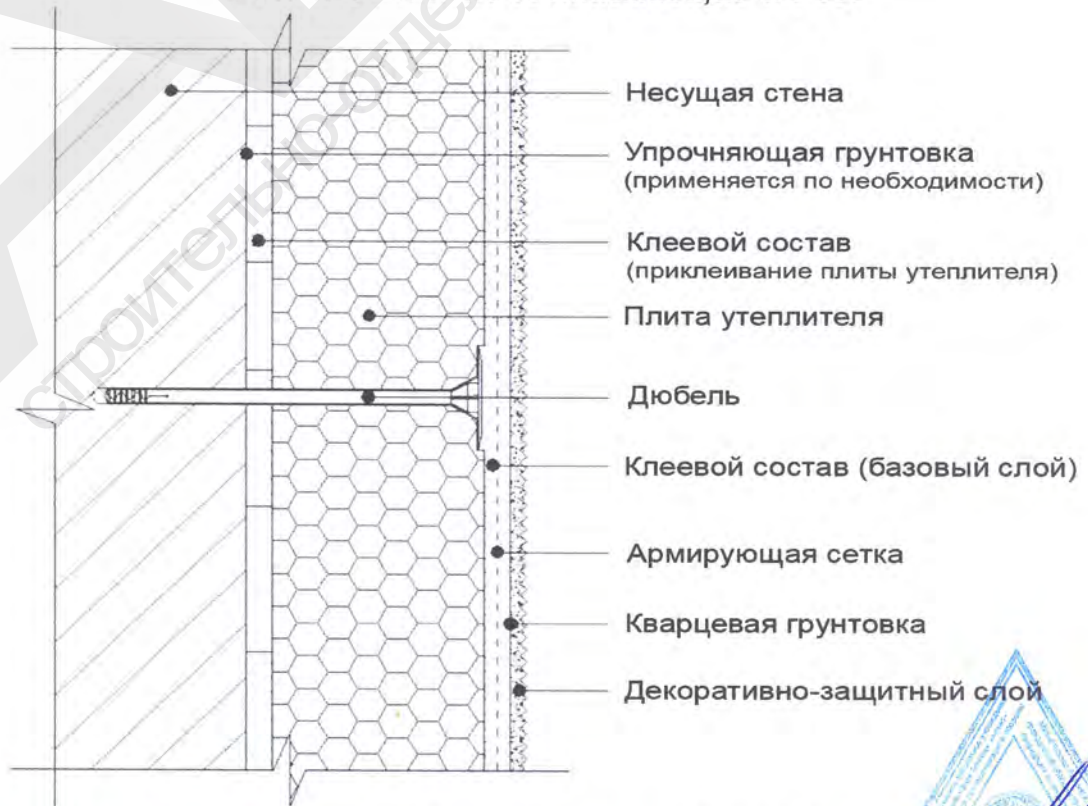
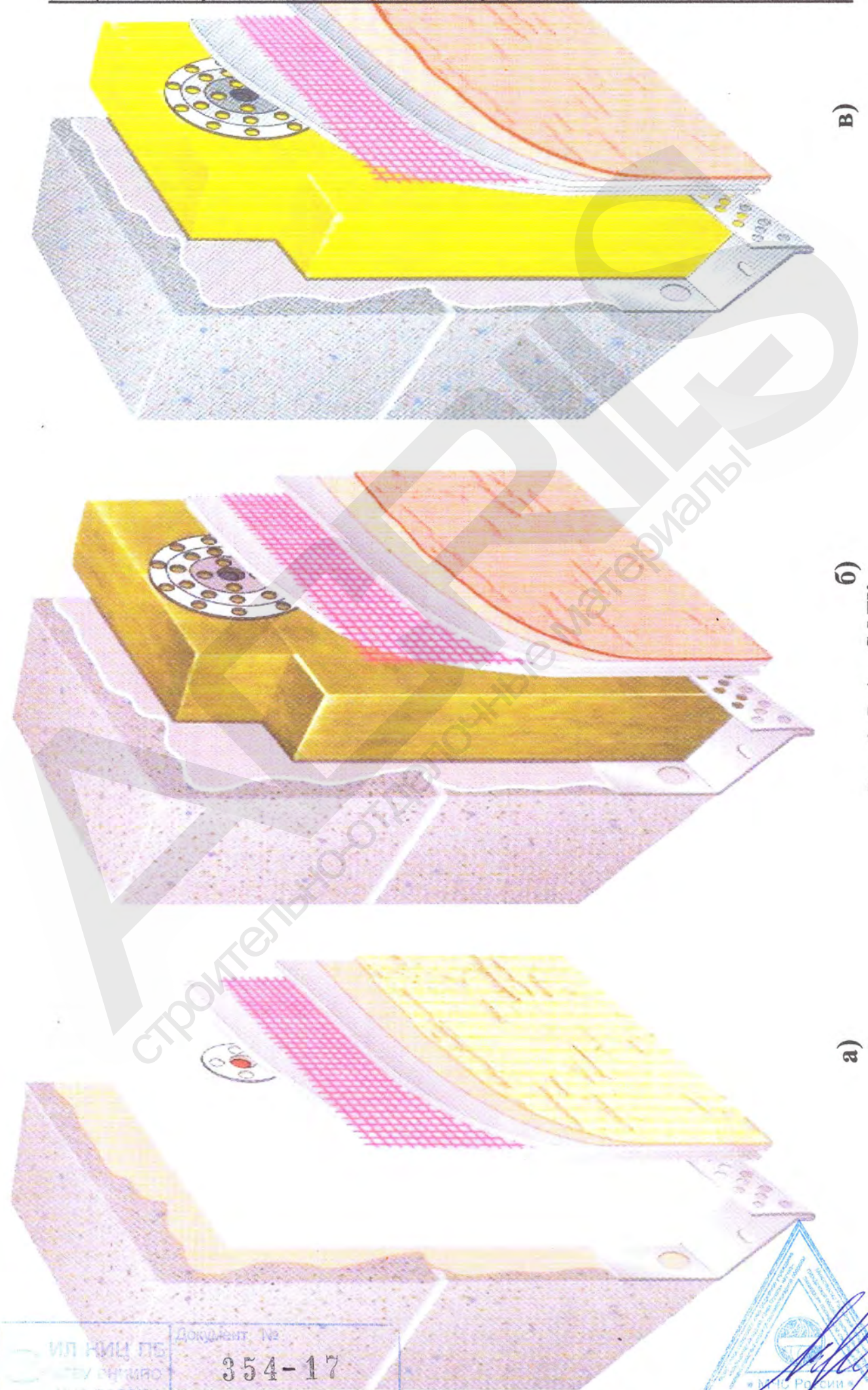


Рис. 2. Основные составляющие СФТК в разрезе

354-17



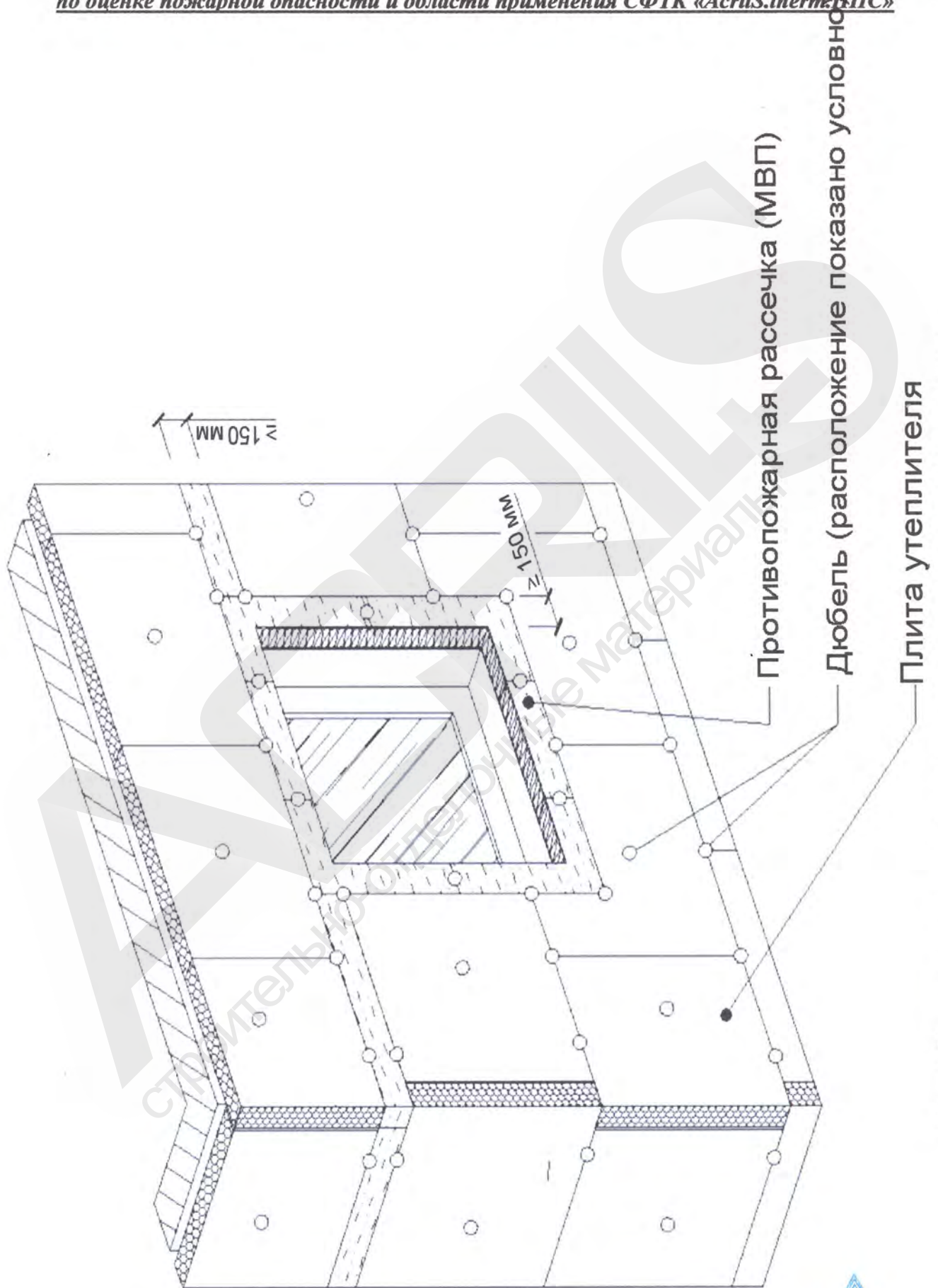


Рис. 4. Утеплитель, противопожарные рассечки и окантовки проёмов

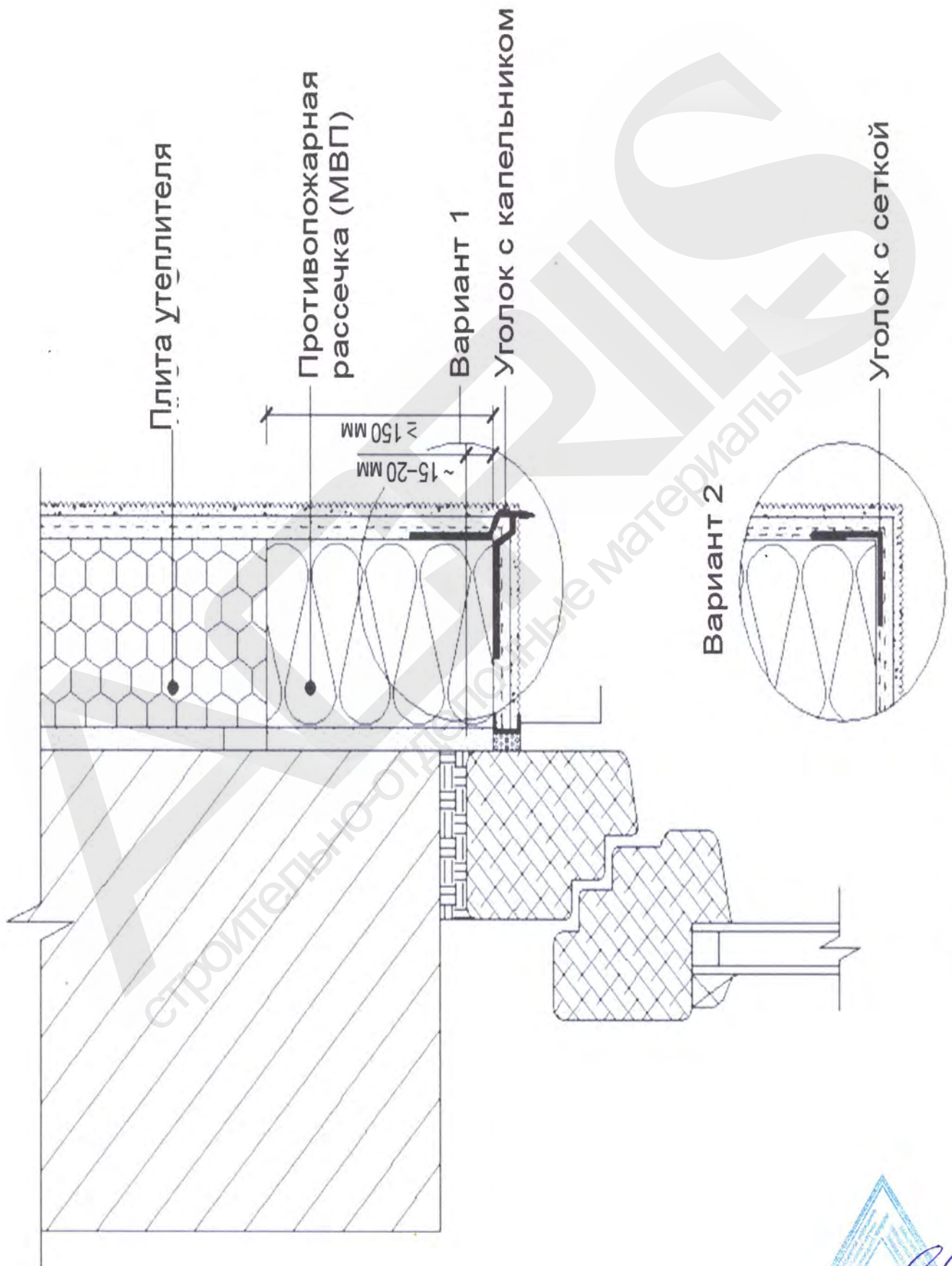


Рис. 5. Утеплитель и окантовки верхних откосов проёмов

ФГБУ ВНИИПО
МЧС РОССИИ
354-17

Настоящее Заключение действительно при наличии подписи и печати на каждой странице.

стр. 32 из 57

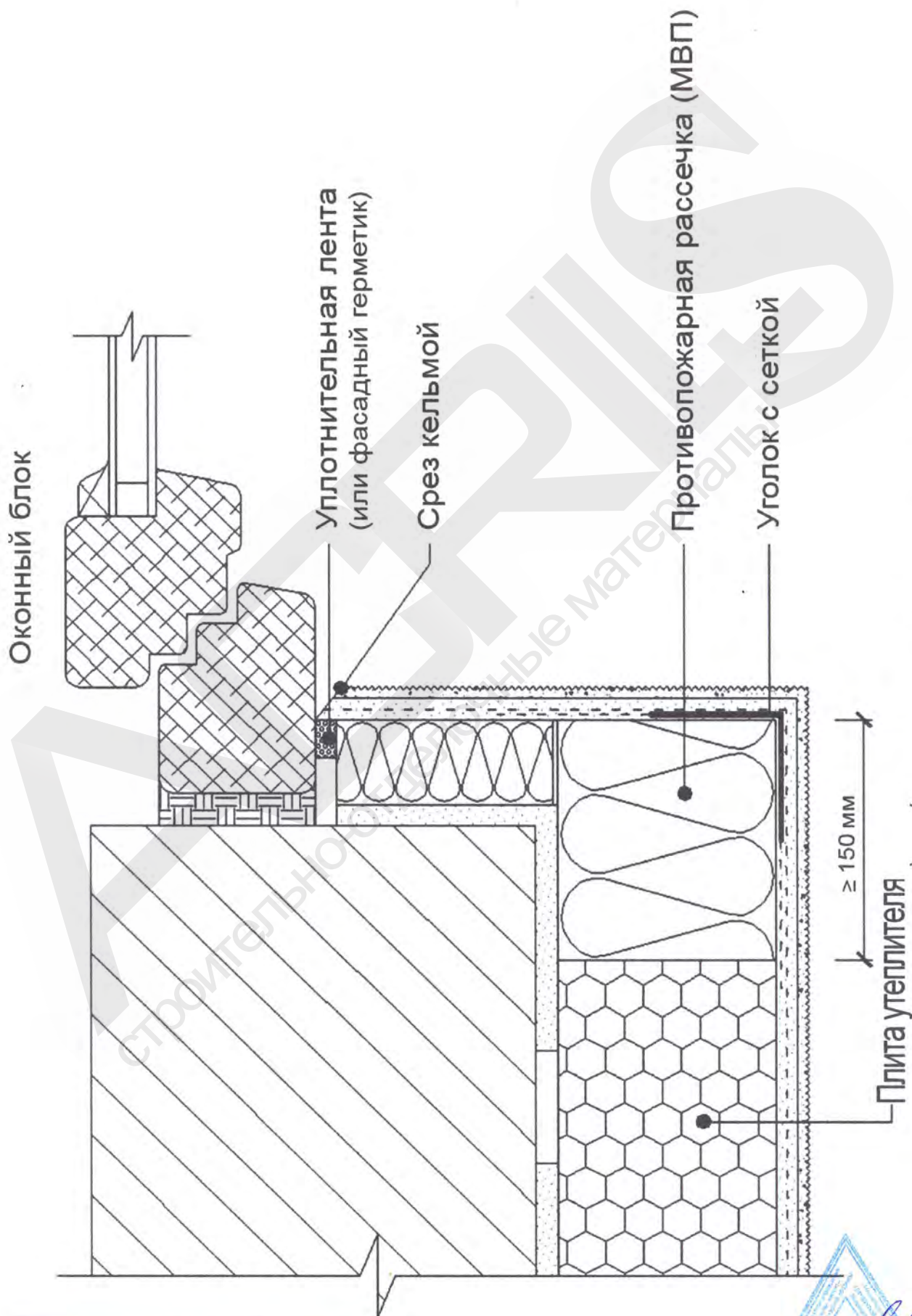


Рис. 6. Утеплитель и окантовки боковых откосов проёмов

№ 354-17

Синяя печать и подпись.

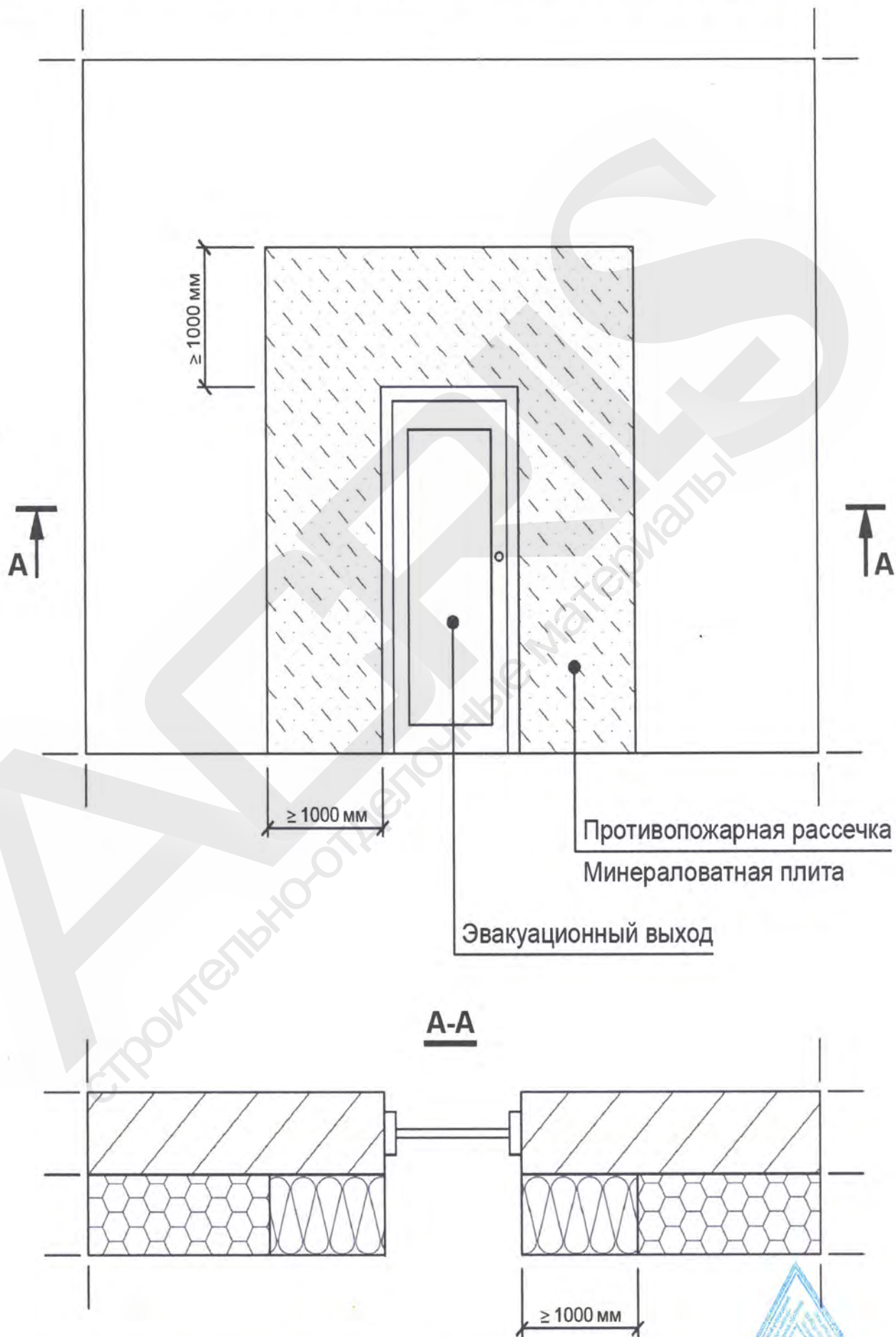
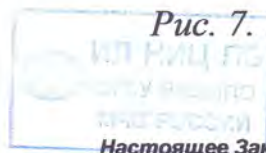


Рис. 7. Участки наружных стен по периметру эвакуационных выходов из здания



354-17

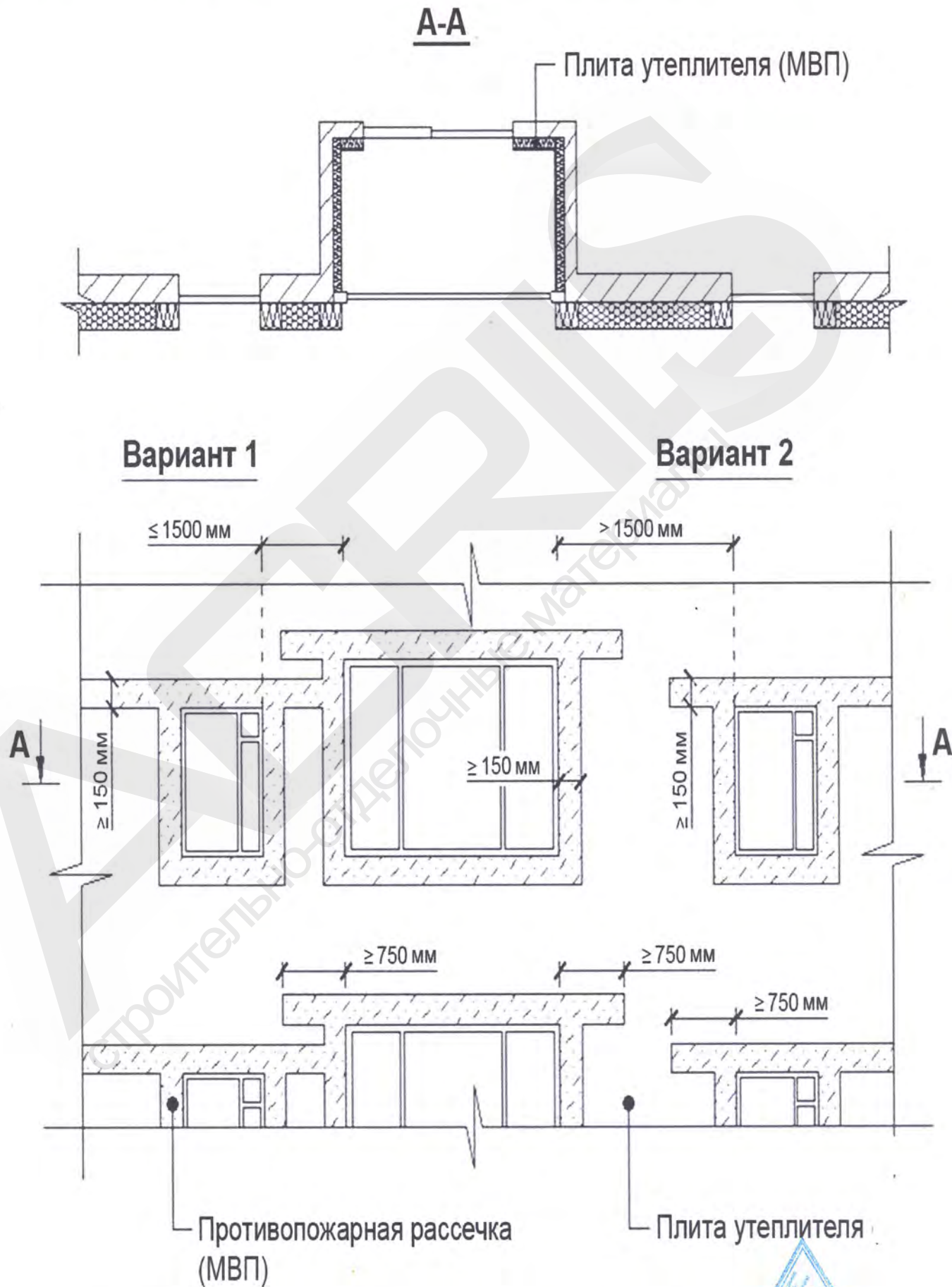


Рис. 8. Участки наружных стен по периметру остекленных лоджий
(остекление лоджии установлено заподлицо с ограждающей конструкцией)

354-17

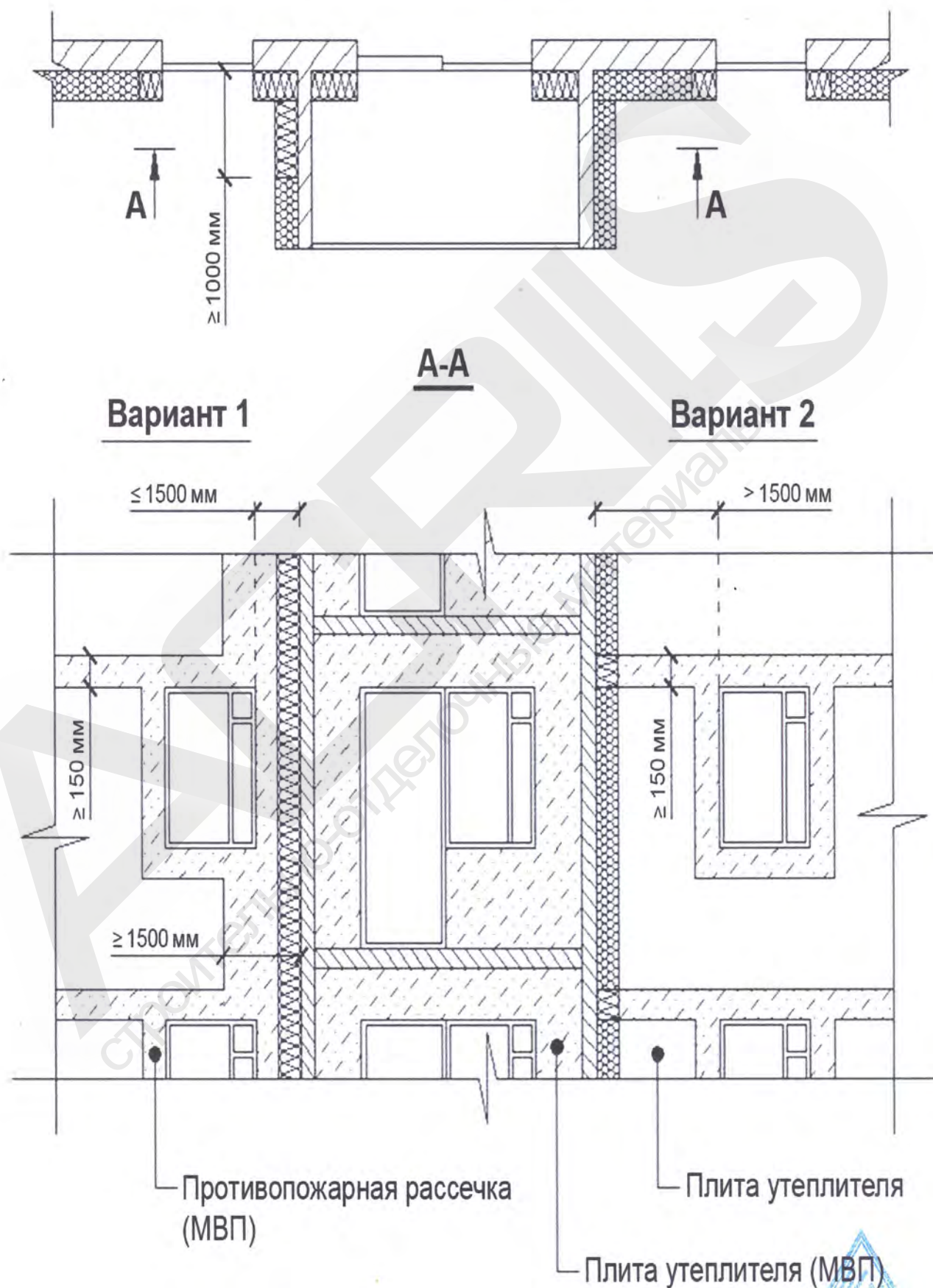
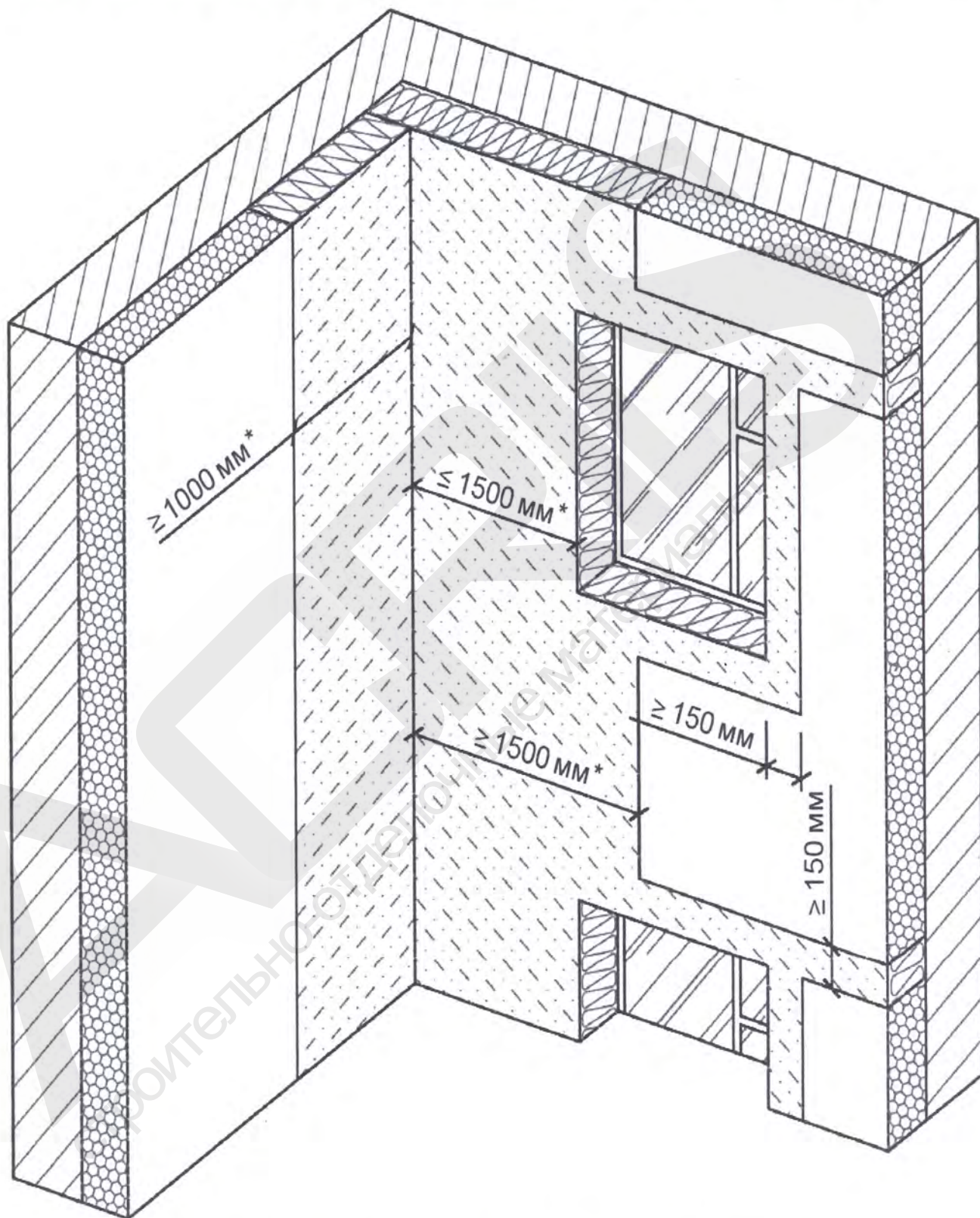


Рис. 9. Участки наружных стен по периметру остекленных лоджий
(боковые торцы лоджий глухие)



* Указанные размеры считать принятыми от внутреннего угла, образованного наружными плоскостями системы утепления.

Примечание. Установка минераловатных противопожарных рассечек по глади стены, в уровне цоколя, первого и последнего этажа.

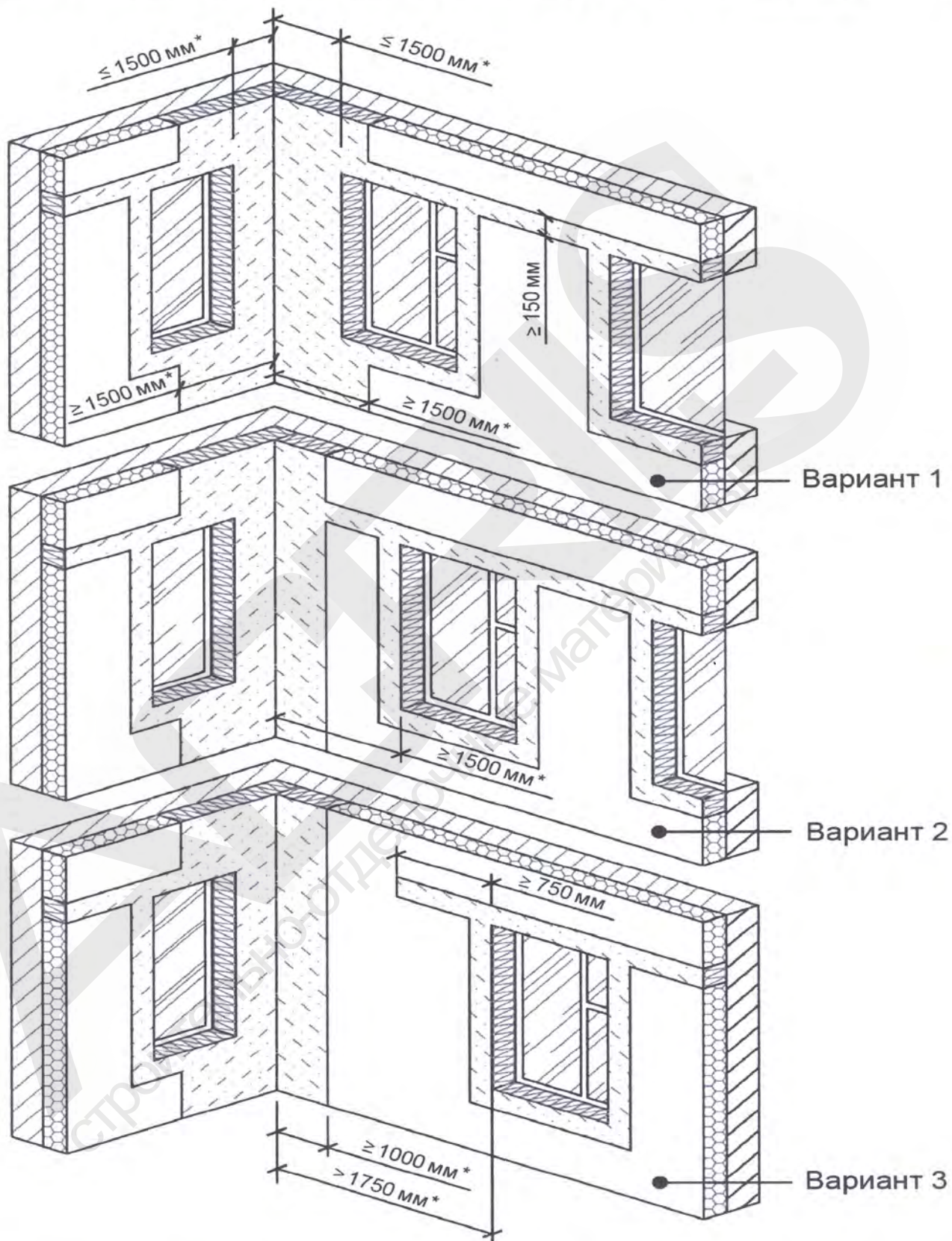
Рис. 10. Участки наружных стен, образующие внутренние вертикальные углы здания, при наличии в одной из них оконных проёмов

ИТ МЧС РФ
ФГБУ ВНИИПО
МЧС России

354-17

Настоящее Заключение действительно при наличии подписи и печати на каждой странице.

стр. 37 из 57

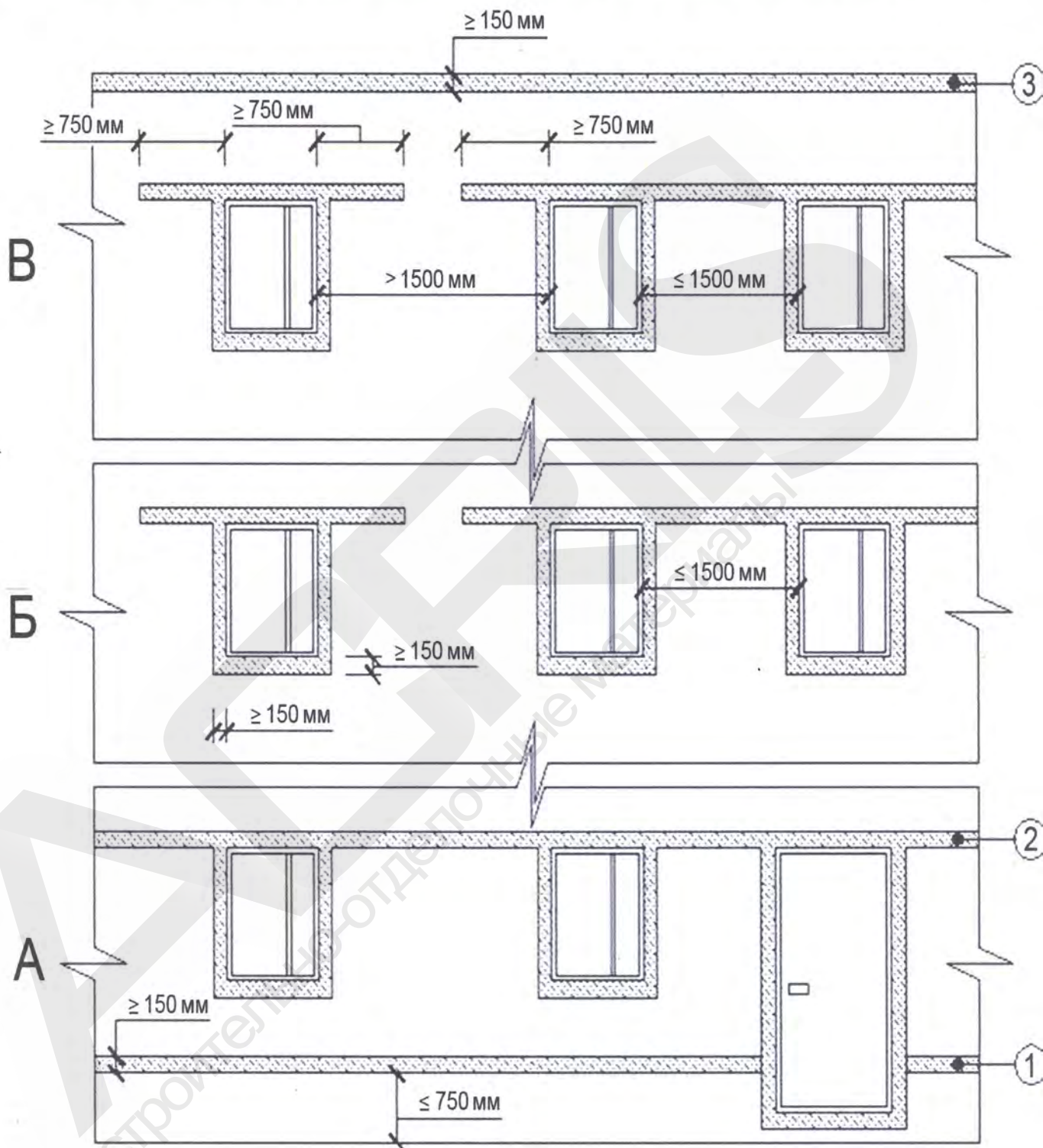


* Указанные размеры считать принятыми от внутреннего угла, образованного наружными плоскостями системы утепления.

Примечание. Установка минераловатных противопожарных рассечек по глади стены, в уровне цоколя, первого и последнего этажа.

Рис. 11. Участки наружных стен, образующие внутренние вертикальные углы здания, при наличии в каждой из них оконных проёмов

354-17



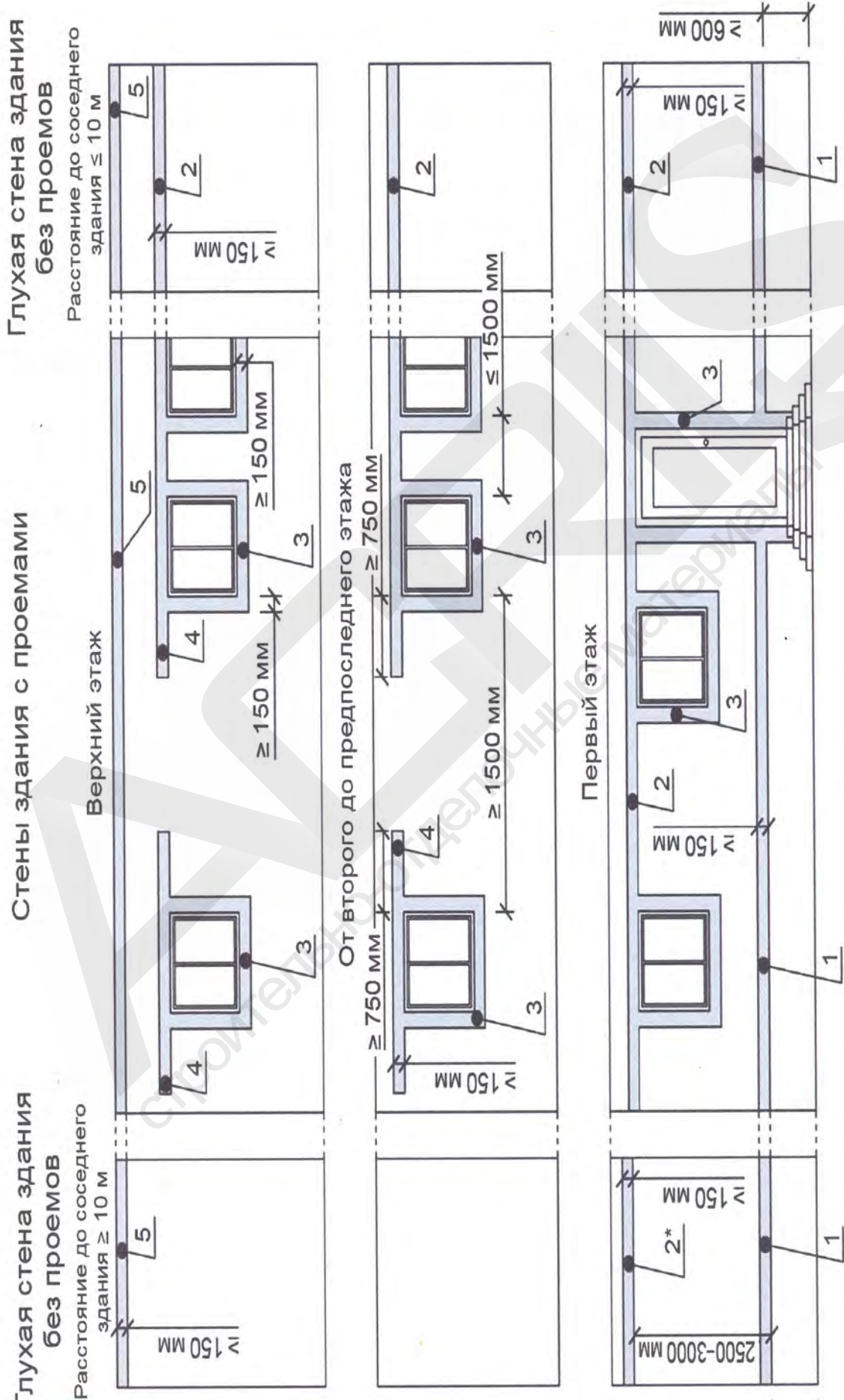
Примечания:

1. А – минераловатные противопожарные рассечки на 1-м этаже.
Б – минераловатные противопожарные рассечки со 2-го по предпоследний верхний этаж.
В – минераловатные противопожарные рассечки на верхнем этаже.
2. Противопожарные рассечки в уровне цоколя ①, верхней части проёма 1-го этажа ②, а также верхняя рассечка ③ в уровне последнего этажа выполняются сплошным поясом без разрывов.

Рис. 12. Участки наружных стен здания с рассечками из минераловатных плит (МВП)



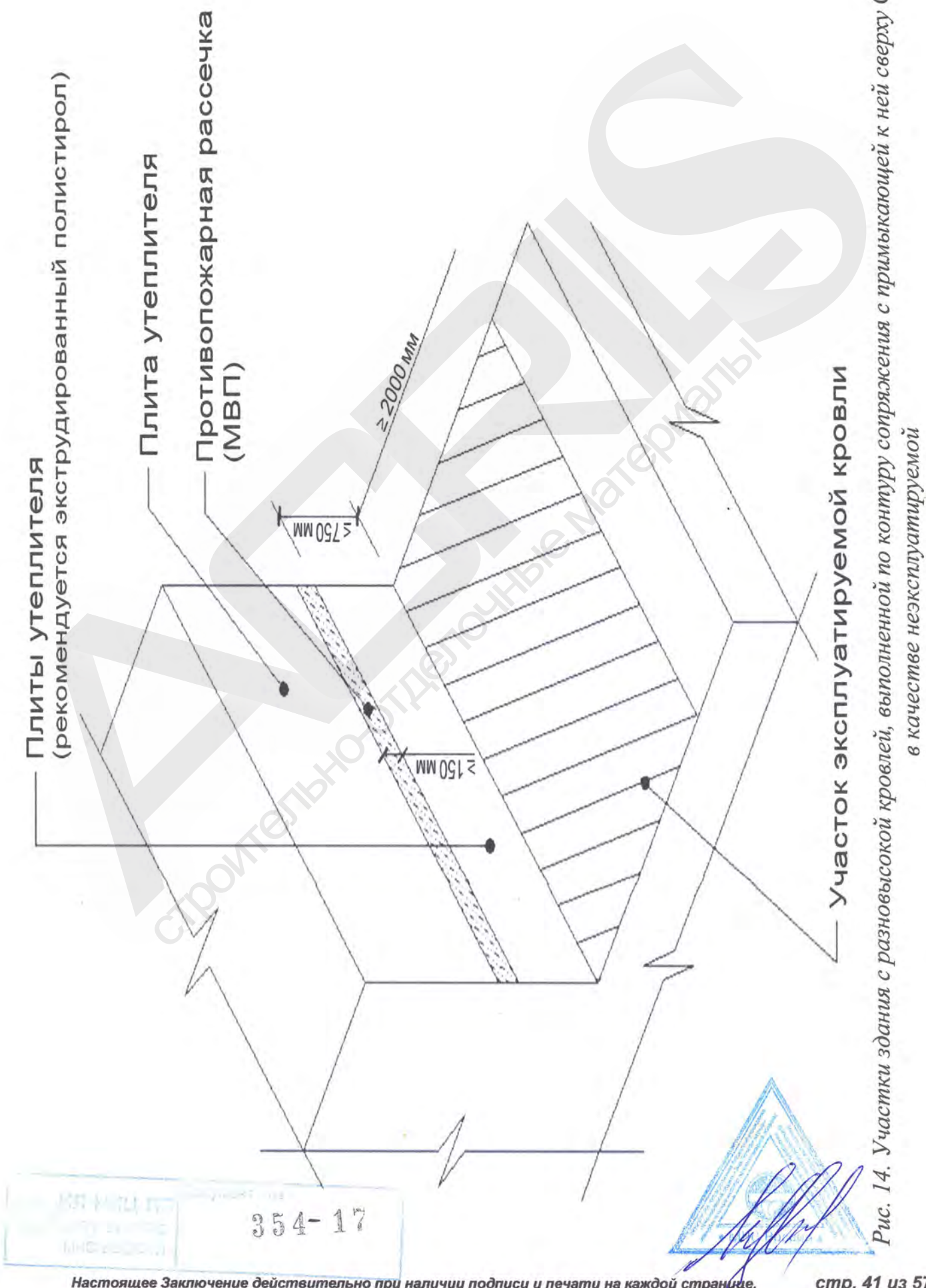
354-17



Противопожарная рассечка: 1. В районе цоколя здания. 2. Над оконным проёмом по всему периметру здания. 2. На высоте 2,5-3 м и от нижней отметки системы по всему периметру глухого торца здания. 3. Вокруг оконных и дверных проёмов. 4. Вынос рассечки в сторону от оконного проёма. 5. По периметру примыкания к кровле.

Рис. 13. Участки наружных стен здания с поэтажными рассечками и обрамлением проёмов из МВП

354-17



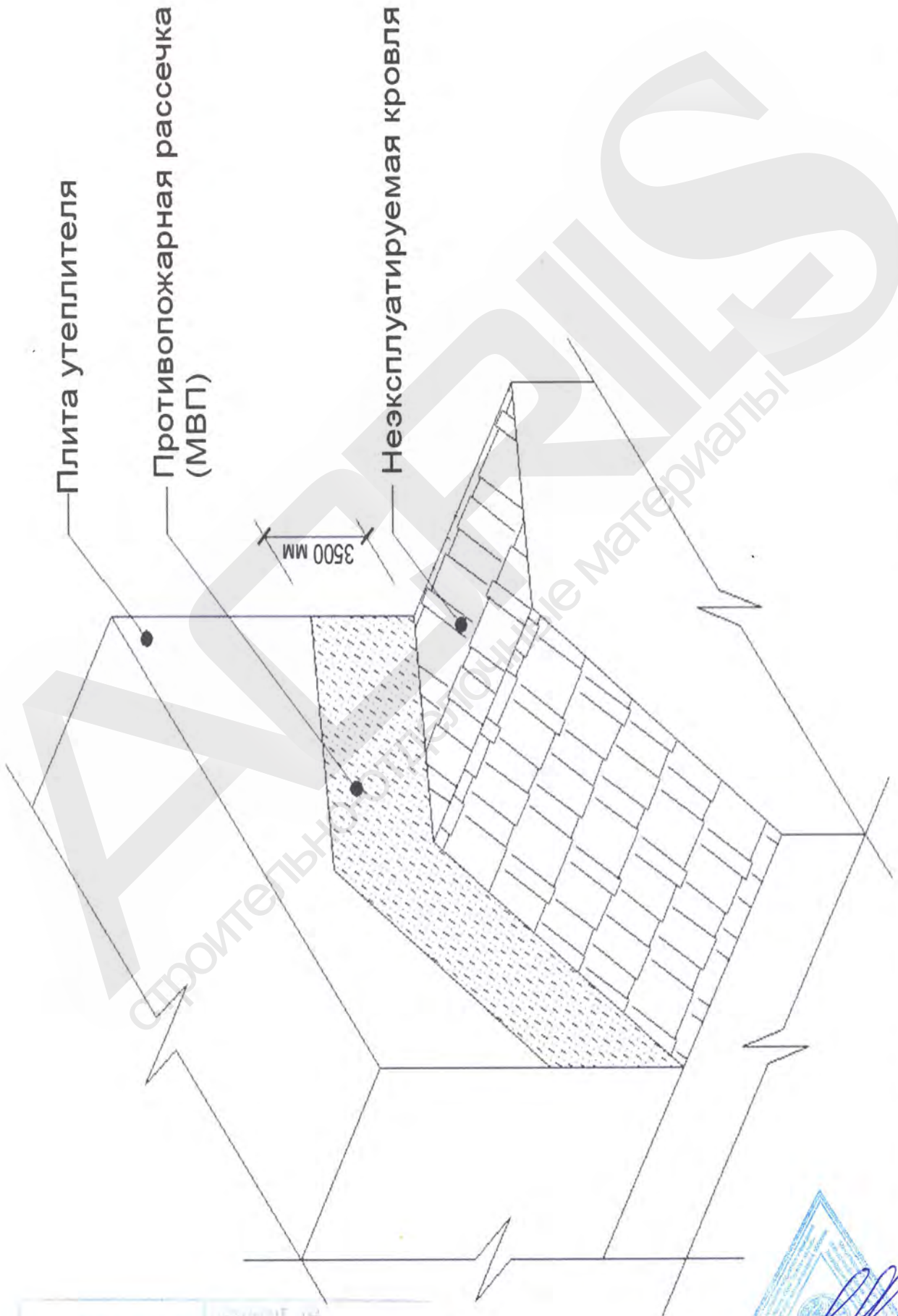


Рис. 15. Участки здания с разновысокой кровлей, выполненной по контуру сопряжения с примыкающей к ней сверху СФТК в качестве неэксплуатируемой

ФГБУ ВНИИПО
354-17

[Signature]

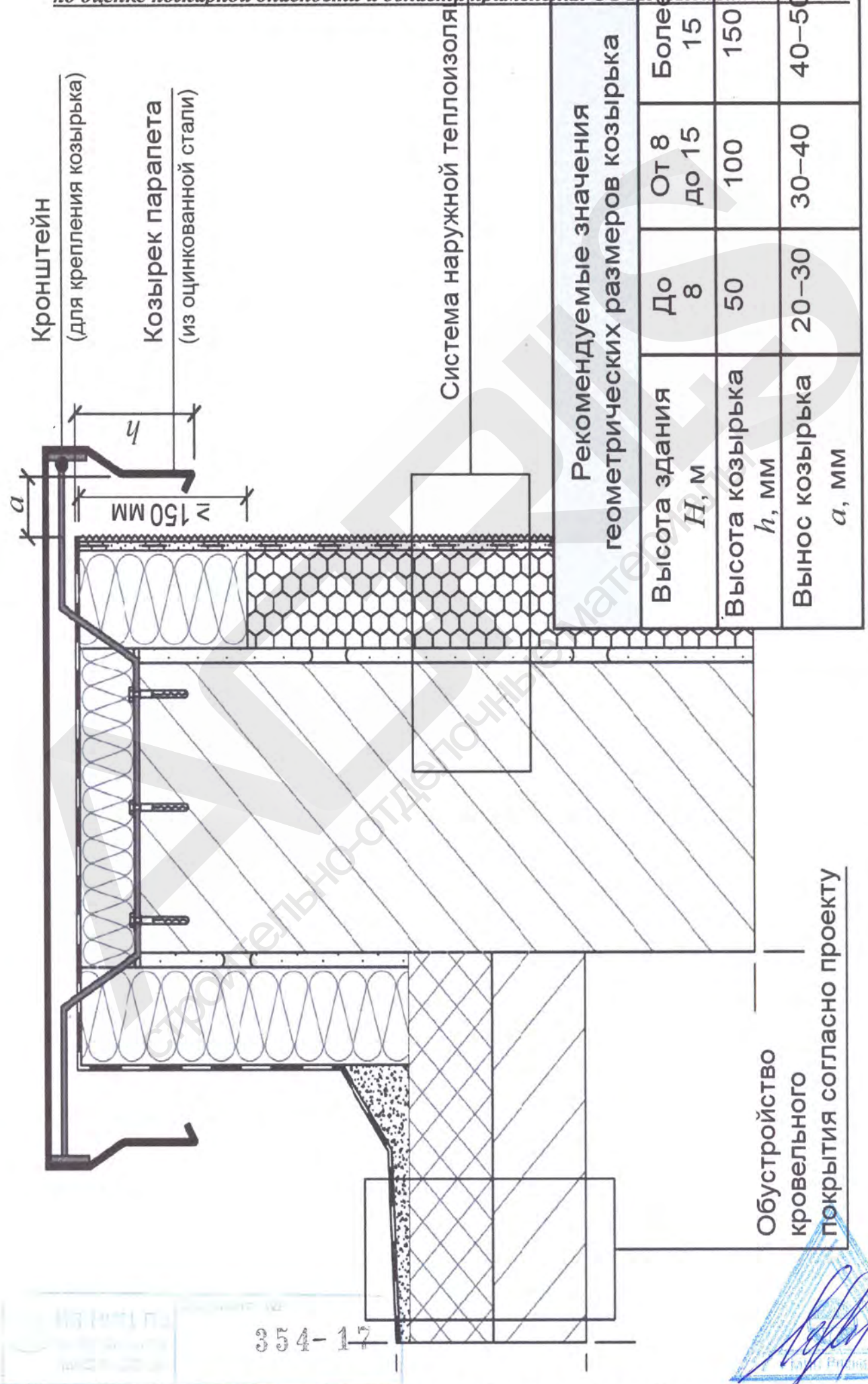


Рис. 16. Участки примыкания СФТК к парапету здания

354-17

(Handwritten signature and blue official stamp)

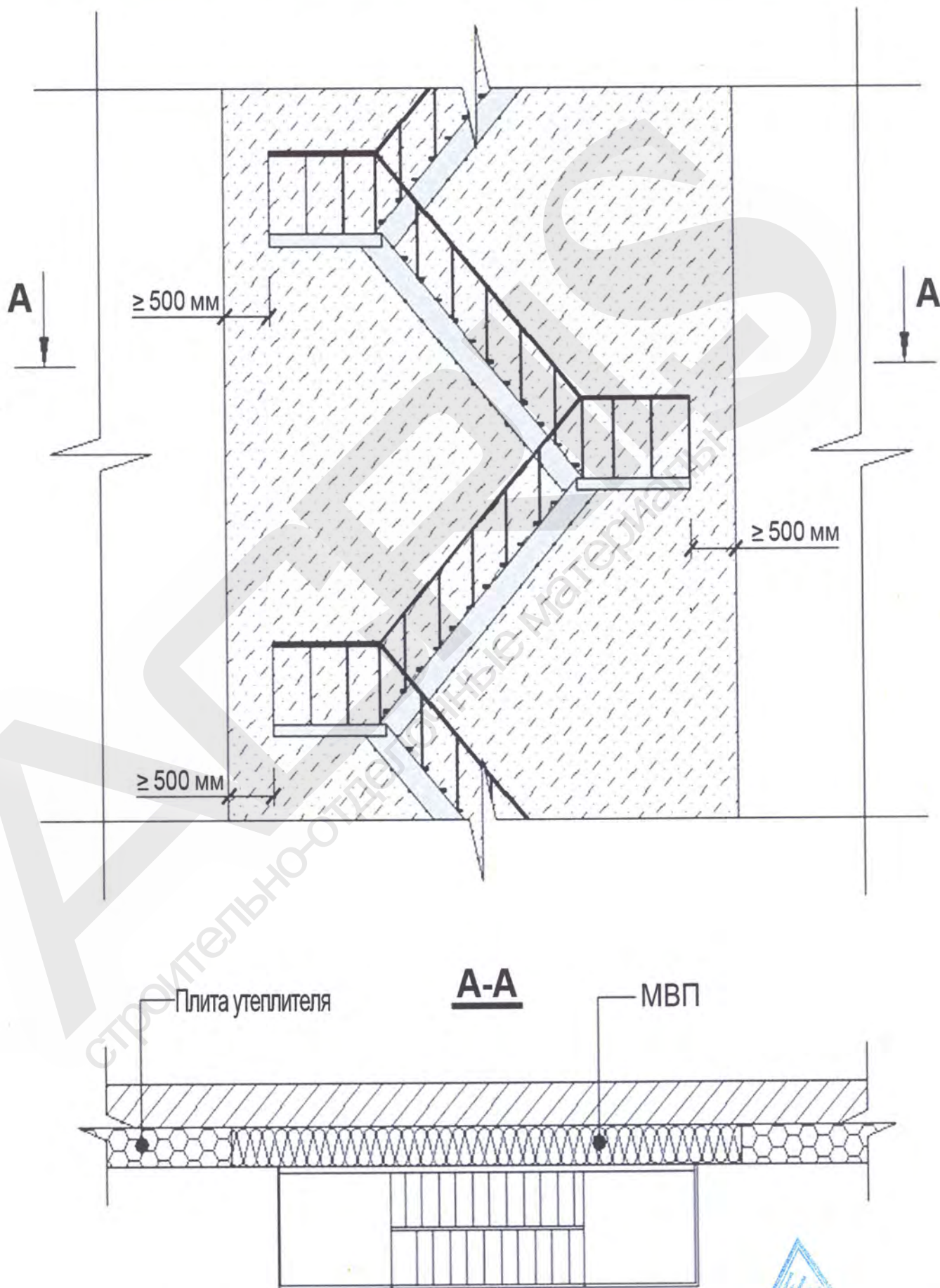


Рис. 17. Участки примыкания СФТК к пожарной или наружной маршевой лестнице здания

354-17

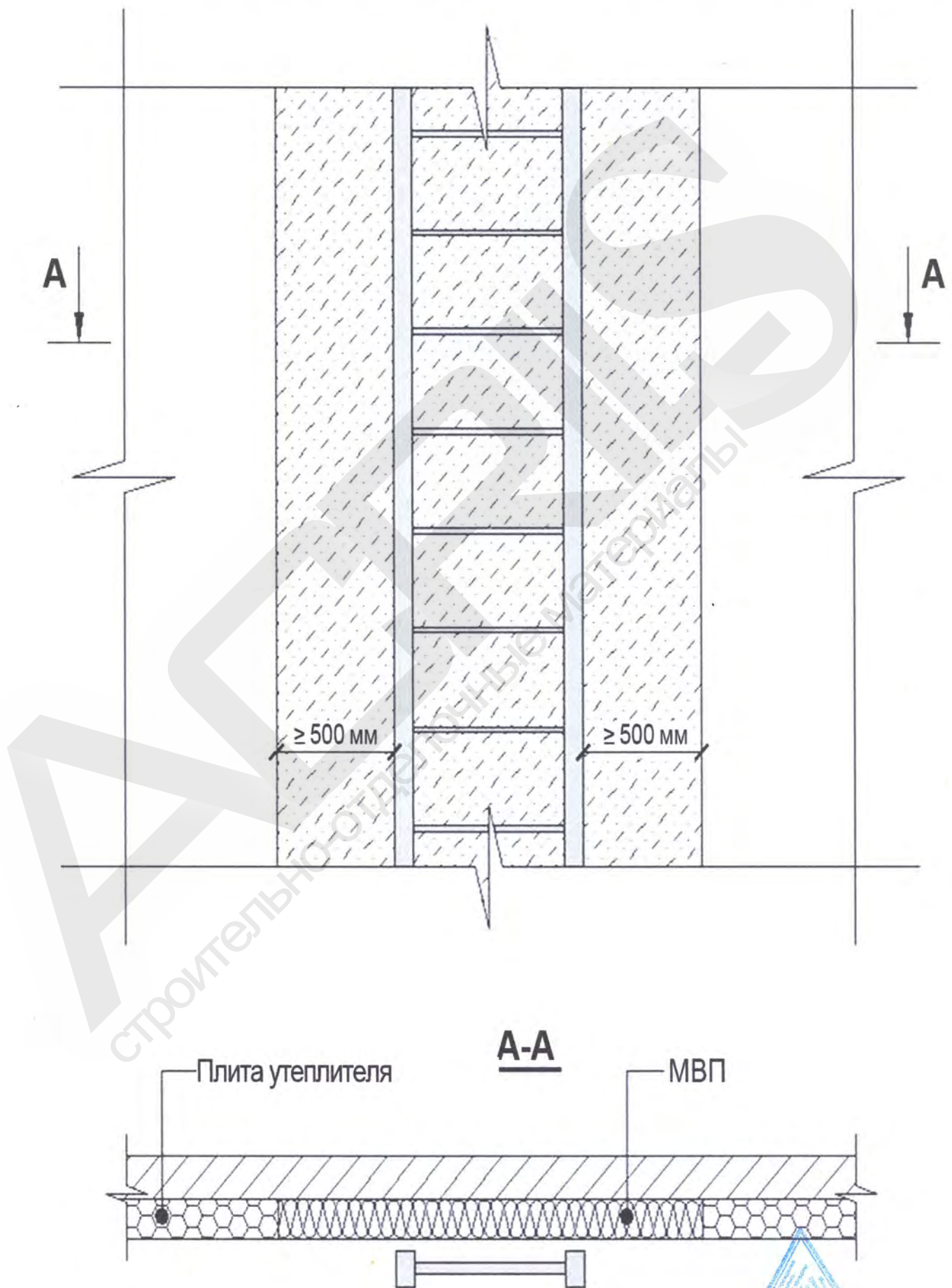


Рис. 18. Участки примыкания СФТК к пожарной или наружной маршевой лестнице здания

МА ИИИ ПП
354-17
Настоящее Заключение действительно при наличии подписи и печати на каждой странице.

Строительное отделение
Акт
[Signature]

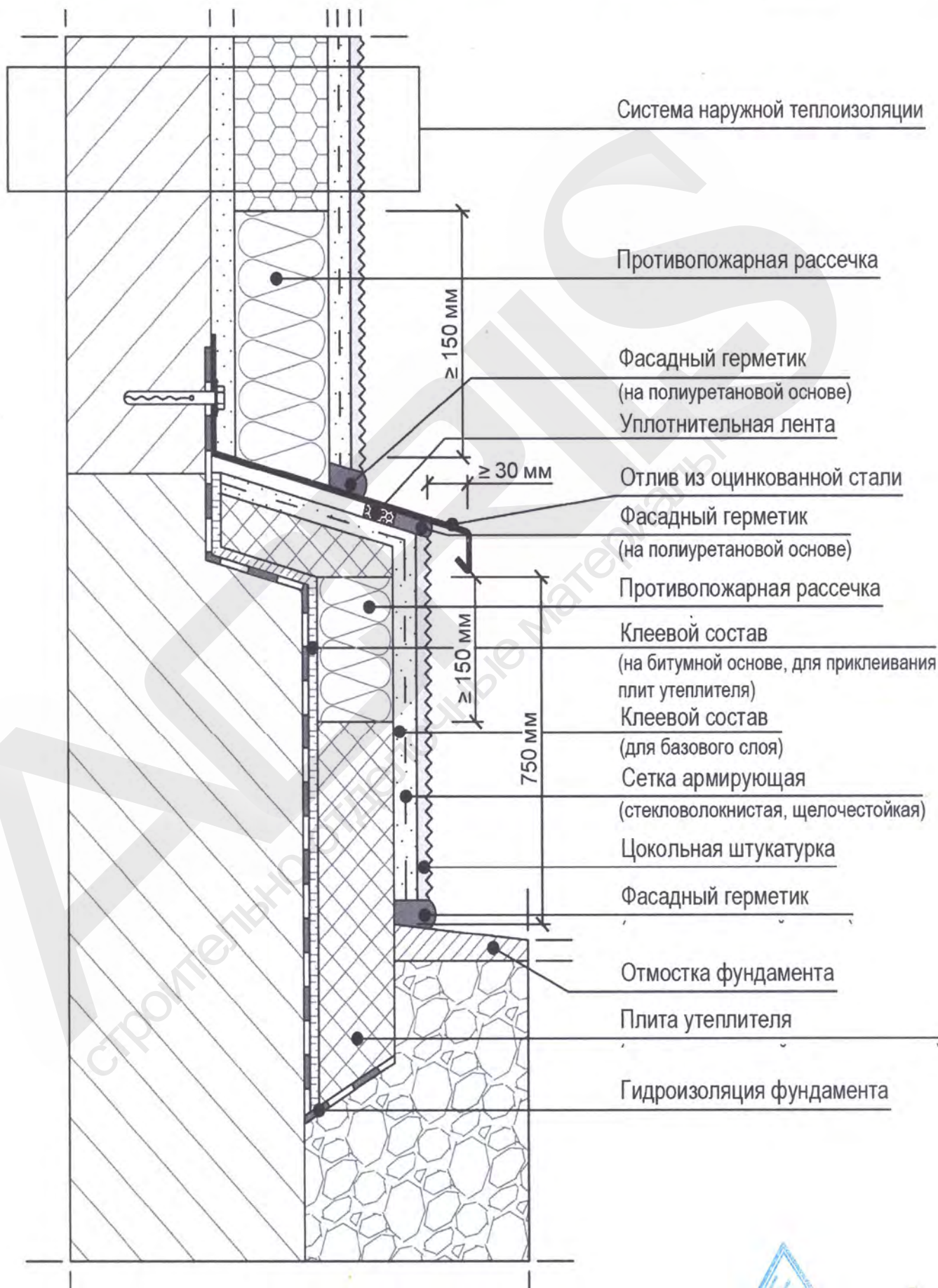


Рис. 19. Участки примыкания СФТК к цоколю здания

МН ИИИ ПС
354-17

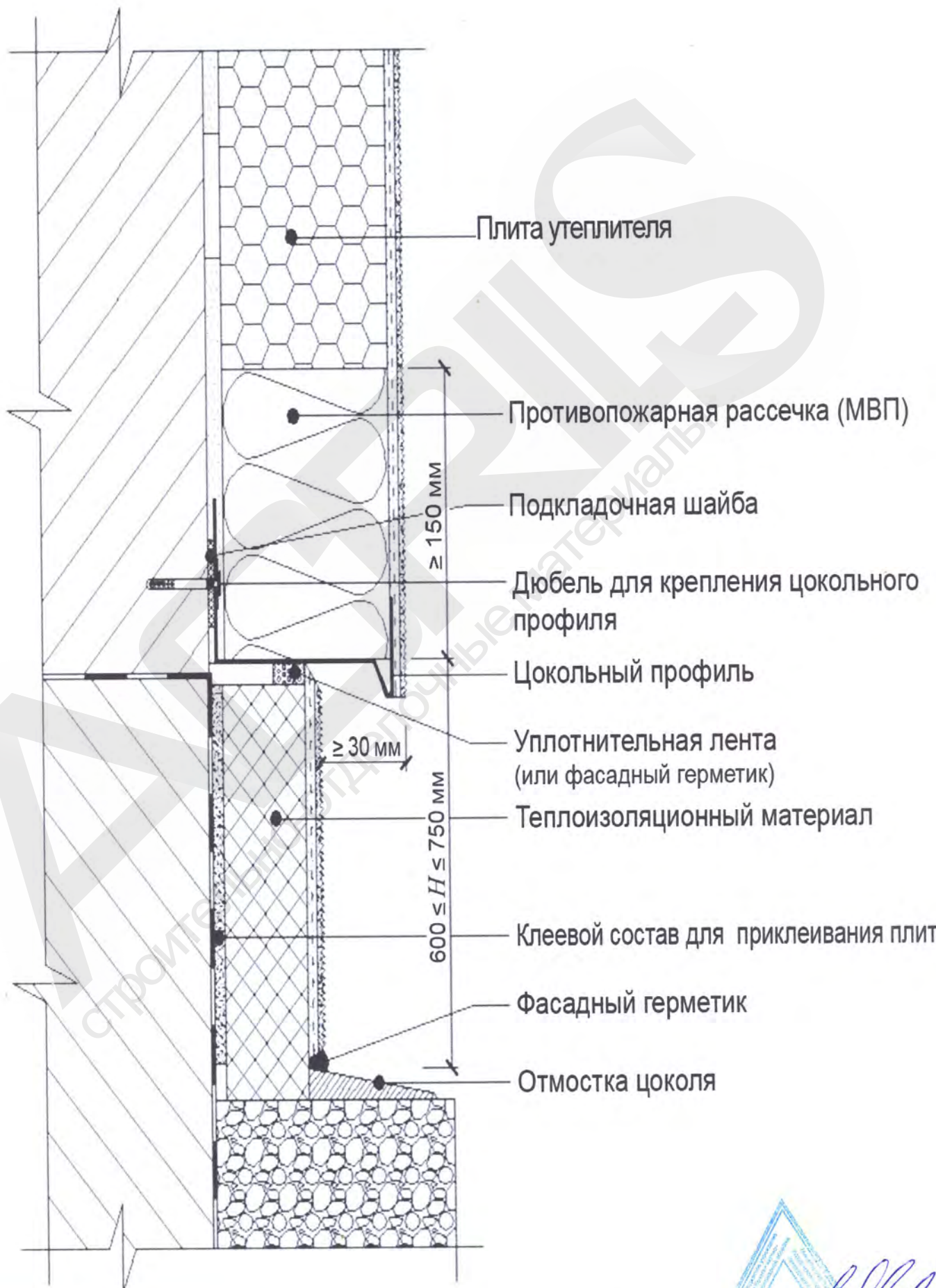


Рис. 20. Участки примыкания СФТК к цоколю здания
354-17

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

«Отчёт ИЛ НИЦ ПБ ФГБУ ВНИИПО МЧС России об испытаниях на пожарную опасность № 330-3.1 от 03.11.2017г. «Плиты пенополистирольные марки ППС-16Ф. ГОСТ 15588-2014»

Термоаналитические характеристики пенополистирольных плит ППС-16Ф (Р – резанные из крупногабаритных блоков) по ГОСТ 15588-2014 производства ООО "Стройреконструкция" (Россия, г. Белгород) из сырья марки "АЛЬФОПОР" тип SE марка 301 (самозатухающий) производства ЗАО "СИБУР-Химпром" (Россия, г. Пермь) по ТУ 2214-019-53505711-2010





ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВСЕРОССИЙСКИЙ ОРДЕНА «ЗНАК ПОЧЕТА»
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ
ОБОРОНЫ МЧС России» (ФГБУ ВНИИПО МЧС России)

Испытательная лаборатория
научно-испытательного центра пожарной безопасности
ФГБУ ВНИИПО МЧС России
ИЛ НИЦ ПБ ФГБУ ВНИИПО МЧС России



Аттестат аккредитации № ТРПБ.RU.ИИ02 от 02.06.2015 г.



Certificate/Membership №: 45
Действительно до: 31.12.2019 г



Признана Российским Морским регистром судоходства
Свидетельство о признании № 15.01170.381
Действительно до: 01.07.2020 г.



Признана Российским Речным регистром
Свидетельство о признании № 091020
Действительно до: 31.10.2018 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель руководителя ИЛ НИЦ ПБ
ФГБУ ВНИИПО МЧС России

А.Ю. Лагозин

« 2017 г.



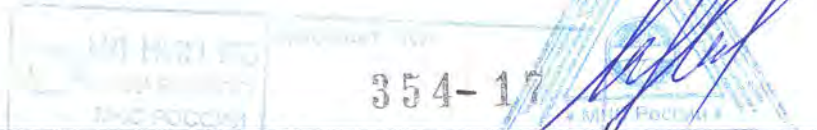
ОТЧЁТ

ОБ ИСПЫТАНИЯХ

НА ПОЖАРНУЮ

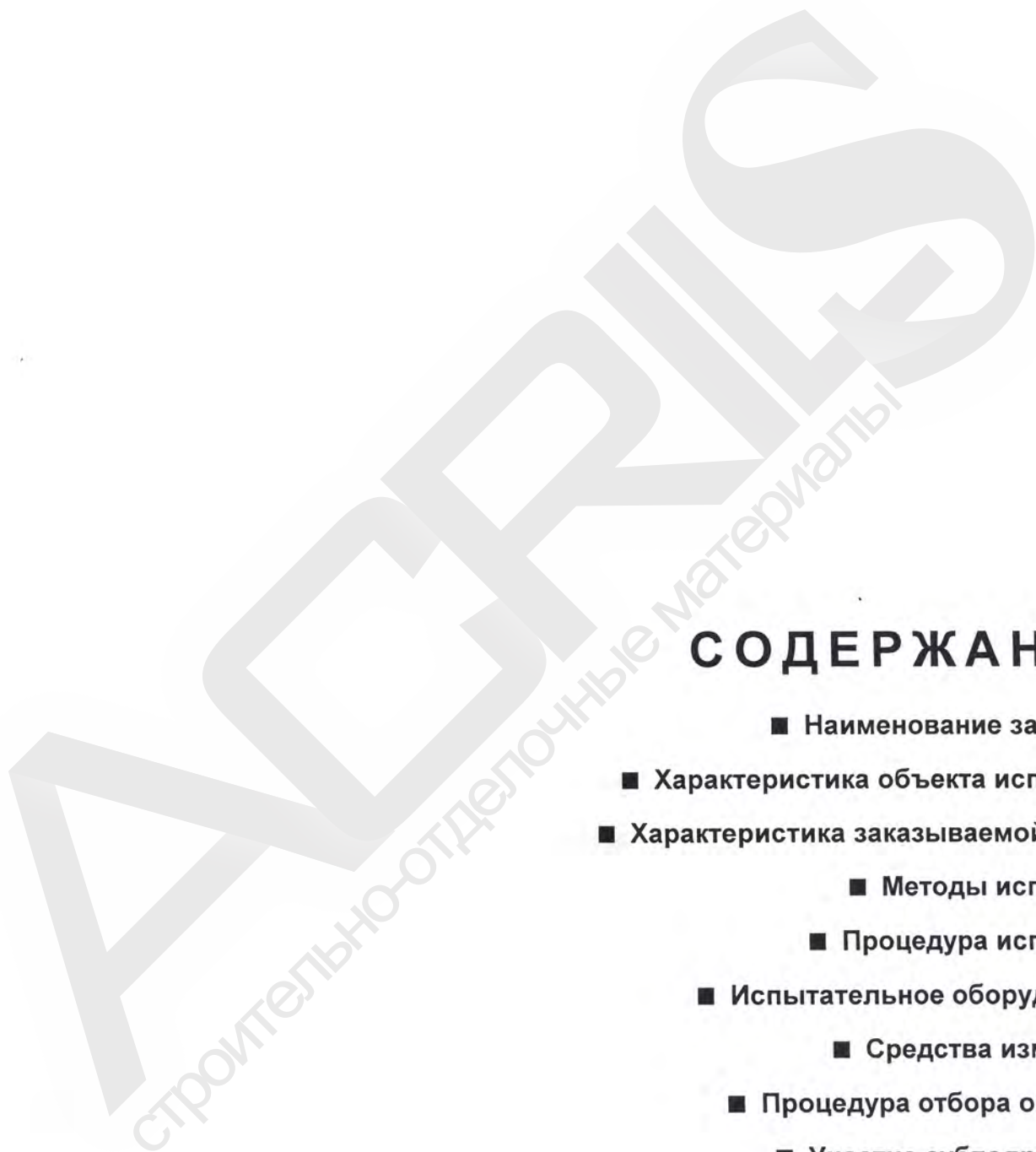
ОПАСНОСТЬ

Плиты пенополистирольные
марки ППС-16Ф
ГОСТ 15588-2014



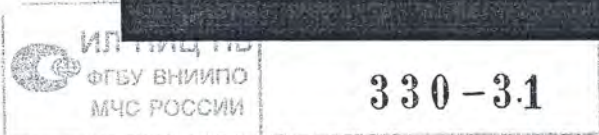
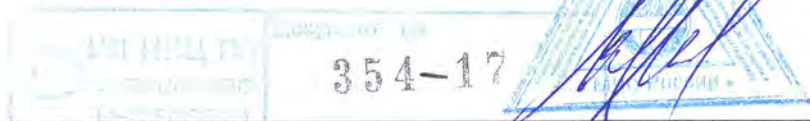
	ИЛ НИЦ ПБ	Документ №
	ФГБУ ВНИИПО МЧС РОССИИ	330-3.1

Всего листов 9.



СОДЕРЖАНИЕ

- Наименование заказчика
- Характеристика объекта испытаний
- Характеристика заказываемой услуги
 - Методы испытаний
 - Процедура испытаний
- Испытательное оборудование
 - Средства измерений
- Процедура отбора образцов
- Участие субподрядчиков
- Результаты испытаний
- Исполнители



ООО «Кроно-Бел».

2. Характеристика объекта испытаний

Заказчиком на испытания был представлен образец плиты пенополистирольной марки ППС-16Ф, изготовленный по ГОСТ 15588-2014, производства ООО «Стройреконструкция» (Россия, 308023, г. Белгород, ул. Студенческая, д. 28) (далее по тексту – образец плиты марки ППС-16Ф).

Образец идентифицирован. Характеристики образца: толщина - 200 мм, плотность ~ 16,0 кг/м³, цвет – белый.

Основание для работы – договор № 1207/Н-3.2 от 27.02.2017 г.

3. Характеристика заказываемой услуги

Определить теплоту сгорания и провести термический анализ образца плиты марки ППС-16Ф.

4. Методы испытаний

4.1 Определение **теплоты сгорания** по ГОСТ Р 56025-2014 «Материалы строительные. Метод определения теплоты сгорания» (является аналогом EN ISO 1716 «Reaction to fire test for building products – Determination of the heat of combustion») (Приложение Б ГОСТ 31251-2008).

4.2 Проведение **идентификации** методом термического анализа по ГОСТ 53293-2009 «Пожарная опасность веществ и материалов. Материалы, вещества и средства огнезащиты. Идентификация методом термического анализа» (Приложение А ГОСТ 31251-2008).

5. Процедура испытаний

5.1 По пункту 4.1. Предварительно образец плиты марки ППС-16Ф кондиционируют при температуре (20±5)°С и относительной влажности (65±5)% не менее 72 ч. Из предварительно кондиционированного образца, методом случайной выборки, отбирается три образца для испытаний. Далее образец помещается в калориметрическую бомбу, заполняется кислородом при заданном давлении и поджигается. Количество тепла, выделившегося при горении, пропорционально величине энергии сгорания вещества, т.е. теплота сгорания (теплотворная способность) определяется на основании результатов измерения температуры оболочки бомбы, во время протекания в бомбе реакции. За конечный результат испытаний принимается среднеарифметическая величина теплоты сгорания материала в трех опытах.

Условия проведения испытаний: температура - 22°С, атмосферное давление – 91,5 кПа, относительная влажность - 75 %.

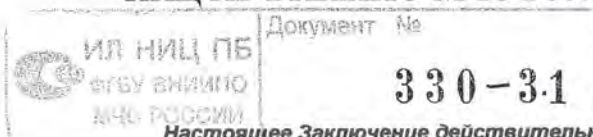
5.2 По пункту 4.2. Представлено в Приложении.

Образец передан на испытания 23.10.2017 года.

Испытания проводились в период с 23.10.2017 г. по 01.11.2017 г.

6. Испытательное и измерительное оборудование

Испытания проводились на метрологически аттестованном оборудовании ИЛ НИЦ ПБ ВНИИПО МЧС России:



354-17

Листов 9, Лист №3

- установка «Калориметрическая бомба» прицепной СФТК «Acrls.therm.ППС» действия до 28.03.2018 г.;
- барометр-анероид БАММ-1, № 942, (80÷106) кПа, ц.д. 0,2 кПа, срок действия до 28.08.2018 г.;
- гигрометр психрометрический ВИТ-2, № 3215, ц.д. 0,2, (20-90)%, (15-40) °С, срок действия до 14.04.2018 г.;
- весы лабораторные электронные AR-2140, № 1226270168, 2 класс, (0-210) г., срок действия до 09.09.2018 г.

7. Процедура отбора образцов

Старшим научным сотрудником отдела 3.2 ФГБУ ВНИИПО МЧС РФ Гольцовым К.Н. 12.10.2017 г. были получены образцы плиты марки ППС-16Ф отобранные с фрагмента конструкции навесной системы фасадной теплоизоляционной композиционной (СФТК) «Acrls.therm.ППС» с пенополистирольным утеплителем, с защитно-декоративным штукатурным армированным слоем из системных продуктов производства ООО «Кроно-Бел». Испытания фасадной системы проведены 11.10.2017 г.

8. Участие субподрядчиков

Субподрядчики в данной работе не участвовали.

9. Результаты испытаний

9.1. Результаты экспериментального определения теплоты сгорания образца плиты марки ППС-16Ф представлены в таблице.

Таблица

Результаты экспериментального определения теплоты сгорания образца плиты марки ППС-16Ф

№ опыта, i	1	2	3
Масса образца, г	0,054	0,052	0,053
Q _n _i , МДж/кг	42,68	42,52	42,59

$$Q = \sum Q_i / i$$

$$Q = 42,60 \text{ МДж/кг}$$

9.2. Результаты проведения **идентификации** методом термического анализа представлены в приложении 2.

По результатам проведенных испытаний установлено, что теплота сгорания образца плиты пенополистирольной марки ППС-16Ф, изготовленной по ГОСТ 15588-2014, производства ООО «Стройреконструкция» составляет **42,60** МДж/кг.

Начальник отдела, к.т.н.



А.Ю. Шебеко

Начальник сектора, к.т.н.

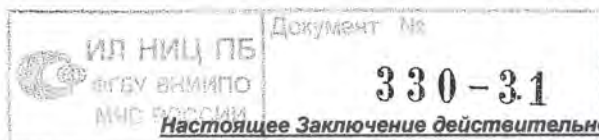


О. И. Молчадский

Старший научный сотрудник



О.В. Кривошапкина



354-17

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВСЕРОССИЙСКИЙ ОРДЕНА «ЗНАК ПОЧЕТА» НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ОБОРОНЫ МЧС РОССИИ**

143903, Московская обл., г. Балашиха, мкр. ВНИИПО, д.12

Результаты идентификационных испытаний

по ГОСТ 31251-08

образцов материала полистирола плитного марки ППС-16Ф
(ГОСТ 15588-2014)

1. Характеристика объекта испытаний

На испытания представлен элемент полистирола плитного (пенополистирол) в количестве примерно 200г марки ППС-16Ф (ГОСТ 15588-2014). Изготовитель ООО «Стройреконструкция», применяемой для фасадной системы (СФТК) «Acrlis.therm.ППС». Цвет материала - белый.

2. Методы испытаний

Термический анализ по ГОСТ 31251-08 (Приложение А).

3. Методика проведения испытаний

Испытания образцов материала проводились на метрологически аттестованном оборудовании (Протокол аттестации действителен до 30.06.2018). Используемое оборудование: термовесы ТГА-951, модуль ДТА-1600, входящие в термоаналитический комплекс «Du Pont -9900» (зав. № 1228).

При испытании образцов материала были выбраны следующие условия проведения термического анализа: для ТГА - скорость нагревания – 20°С/мин, держатель образца – платиновая корзина, термопара образца - хромель-алюмель, атмосфера – воздух (расход газа - 50 мл/мин); для ДТА – корундовый тигель, скорость нагревания – 20°С/мин, термопара образца - Pt ÷ PtRh13%, атмосфера – воздух (расход газа - 50 мл/мин); температурный диапазон нагревания - 30÷800°С; скорость съема информации во время эксперимента - 30 точек/мин.

Обработка термоаналитических кривых проводилась с использованием специальных прикладных программ. При обработке кривых фиксировались:

- процент потери массы (Δm) при температурах 100, 200, 300, 400, 500°С;
- температура (°С) потери 0.5, 5, 10, 20, 50% массы для материалов внутренних слоев панелей;
- точки максимумов скоростей потери массы ($T_{max}, ^\circ C / A_{max}, \%/мин$);
- амплитуды максимумов на ДТА кривых ($^{\circ}C/мг$) и температуры максимумов ($^{\circ}C$);
- величины тепловых эффектов по ДТА кривым ($^{\circ}C \cdot мин/мг$);
- зольный остаток (%) при 800°С.

Для ТГ, ДТГ и ДТА характеристик рассчитывались средние значения измеренных величин и их средние квадратические погрешности (СКП).

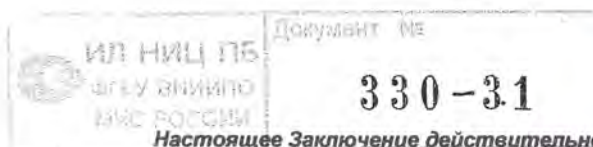
4. Результаты испытаний

Результаты идентификационных испытаний образцов материала полистирола плитного марки ППС-16Ф (ГОСТ 15588-2014), представлены в протоколе № 42-17 и рисунке к протоколу.

Исполнитель:

В.Н.С., к.т.н.

Ю.К. Нагановский/



354-17

Листов 9 Лист №5

Протокол № 42 - 17

от 25.10.17

Термический анализ

1. Наименование материала: Полистирол плитный марки ППС-16Ф (ГОСТ 15588-2014), изготовитель ООО «Стройреконструкция», цвет материала – белый.

Заказчик ООО «Кроно-Бел», г. Белгород

(Испытаниям подвергались 2 образца на термовесах ТГА-951 и 2 образца на ДТА--1600)

2. Дата поступления образца на испытания: 23.10.17

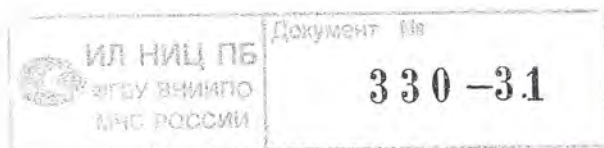
3. Дата проведения испытаний: 24.10.2017

4. Тип аппаратуры ТА: Термоанализатор «Du Pont - 9900»

5. Наименование методики испытаний: Приложение А ГОСТ 31251-2008

6. Условия проведения испытаний: Таблица 1.

Условия испытаний	Используемый модуль	
	ТГА-951	ДТА-1600
Термопара	хромель-алюмель	Pt-PtRh13%
Тигель	Pt	корунд
Масса образца, мг	2.18 / 1.97	2.2 / 2.0
Форма образца	элемент правильной формы	цилиндр
Атмосфера	воздух	воздух
Расход газа, мл/мин	50	50
Скорость нагрева, °С /мин	20	20
Конечная температура нагрева, °С	800	800



354-17

Листов 9 / Лист №6

7. Результаты контроля: Таблица А.1, А.2, А.3, рис.1

Таблица А.1

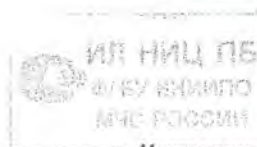
Потеря массы по ТГ					
	0.5	5	10	20	50
Фиксированные значения потери массы, Δm_{ϕ} , % при температурах $T_{нтр}$, T_m , °С	<u>115</u>	<u>292</u>	<u>320</u>	<u>337</u>	<u>360</u>
	1*	4	1	1	1
Фиксированные значения температуры T_{ϕ} , °С с потерей массы Δm_T , %	<u>100</u>	<u>200</u>	<u>300</u>	<u>400</u>	<u>500</u>
	<u>0.2</u>	<u>1.8</u>	<u>5.8</u>	<u>97.2</u>	<u>98.9</u>
Конечная относительная масса образца m_k , % при температуре окончания испытаний T_k , °С	0.1	0.2	0.38	0.1	0.01
	<u>1.21</u> 0.17 800				

Таблица А.2

Скорость потери массы по ДТГ	
Максимумы скорости потери относительной массы, A_{mi} , % /мин	A_{m1}
	<u>40.4</u> 1.1
Температуры максимумов скорости потери относительной массы, T_{Ami} , °С	T_{Am1}
	<u>368</u> 1
* в числителе приведены средние значения параметра, в знаменателе – средняя квадратическая погрешность (СКП)	

Таблица А.3

Экзо - и эндотермические эффекты по ДТА	
Максимумы экзо-и эндотермических эффектов, J_{mi} , °С/мг	J_{m1}
	Определение границ тепловых эффектов не имеет однозначности
Температуры T_{jmi} , °С, соответствующие максимумам экзо-и эндотермических эффектов	T_{jmi}
	Определение границ тепловых эффектов не имеет однозначности
Относительное тепловыделение ΔH_i , °С·мин/мг в области температур, прилегающих к температуре T_{jmi} .	Определение тепловых эффектов затруднительно
Суммарное тепловыделение ΔH_{Σ} , °С·мин/мг	Определение суммарного теплового эффекта затруднительно
Интервал температур возможного воспламенения T_b , °С	350...400
Интервал температур возможного самовоспламенения T_{cb} , °С	400...500



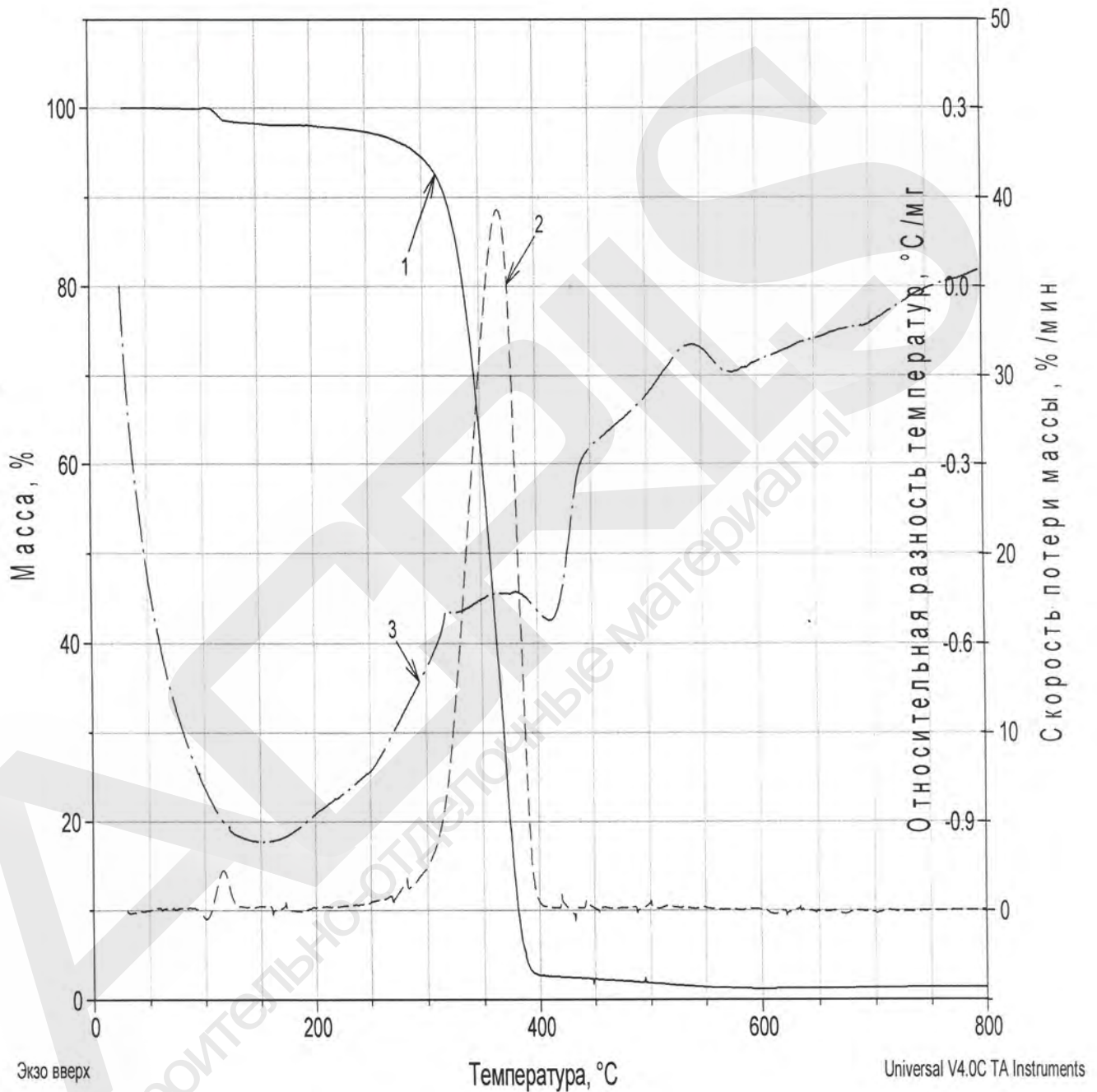
Документ №

330-31



354-17

Листов 9, Лист №7



к протоколу № 42-17

Рис. 1. Характерные ТГ(1), ДТГ(2) и ДТА(3) кривые образцов материала полистирола плитного марки ППС-16Ф (ГОСТ 15588-2014) (атмосфера - воздух, скорость нагревания - 20⁰С/мин)

Полученные результаты и выводы, содержащиеся в отчете, относятся только к конкретно испытанному(ым) образцу(ам) и не отражают качество партии продукции, из которой взят(ы) данный(ые) образец(цы), а также качество всей выпускаемой продукции этого вида.


Если специально не оговорено, настоящий отчет предназначен только для использования Заказчиком.

Страницы с изложением результатов испытаний не могут быть использованы отдельно без полного отчета об испытаниях.

Срок действия отчета об испытаниях 3 (три) года.

Информация, содержащаяся в отчете об испытаниях, не может быть использована в целях рекламы среди общественности или каким-либо другим путем без письменного разрешения ФГБУ ВНИИПО МЧС России.

Испытанные образцы, не разрушенные в процессе испытаний, и неиспользованные остатки образцов, за исключением контрольного могут быть забраны заявителем в течение 30 дней с момента выдачи отчета, после чего испытательная лаборатория не несет ответственности за их сохранность.

	ИЛ НИЦ ПБ	Документ №
	ФГБУ ВНИИПО МЧС РОССИИ	330-3.1

ФГБУ ВНИИПО МЧС РОССИИ

354-17

Листов 9. Лист №9

Содержание

1. Исходные данные	3
2. Образец для испытаний	4
3. Методика проведения испытаний	5
4. Результаты климатических испытаний.....	8

1. Исходные данные

В июне-октябре 2017 года, в Техническом Центре «Вакер Хеми Рус», были проведены климатические испытания СФТК «AcrilS.therm» для компании «Кроно-Бел» согласно ГОСТ 55943-2014.

Для изготовления испытываемого образца стены, применялись следующие материалы:

- пенополистирол ППС-16Ф, производство ООО «Стройреконструкция»
- минераловатные плиты Izovol F-150», производства ЗАО «Завод нестандартного оборудования и металлоизделий»
- щелочестойкая стеклотканая сетка, Крепикс 2000, производство БауТекс
- забивные дюбеля «TermoClip 1МН», производство ООО «ПК-Термоснаб»
- смесь клеевая для пенополистирола и минеральной ваты «Bond», производство ООО «Форбо Еврокол Рус»
- смесь сухая штукатурно-клеевая для фасадных систем «Elastic», производство ООО «Форбо Еврокол Рус»
- грунтовка «Цветопрайм», производство ООО «Кроно-Бел»
- декоративная штукатурка акриловая полимерная, защитно-отделочная «Acrils», фактура «Короед», производство ООО «Кроно-Бел»
- штукатурка декоративная полимерная силикатно- силиконовая «Acrils», фактура «Шуба», производство ООО «Кроно-Бел»

Цель проведения испытаний: оценка вариантов конструктивного решения в соответствии с ГОСТ 55943-2014 по параметрам эффективности, долговечности и безопасности систем. При этом предусмотрены тесты, которые определяют:

- механические параметры системы (межслойная адгезия, ударная прочность);
- долговечность (климатические исследования с испытаниями адгезии слоя штукатурки к основанию).

2. Образец для испытаний

Образец для испытаний представляет собой фрагмент стены в натуральную величину со смонтированной на нем системой теплоизоляции и имитацией зоны примыкания к оконным проемам.

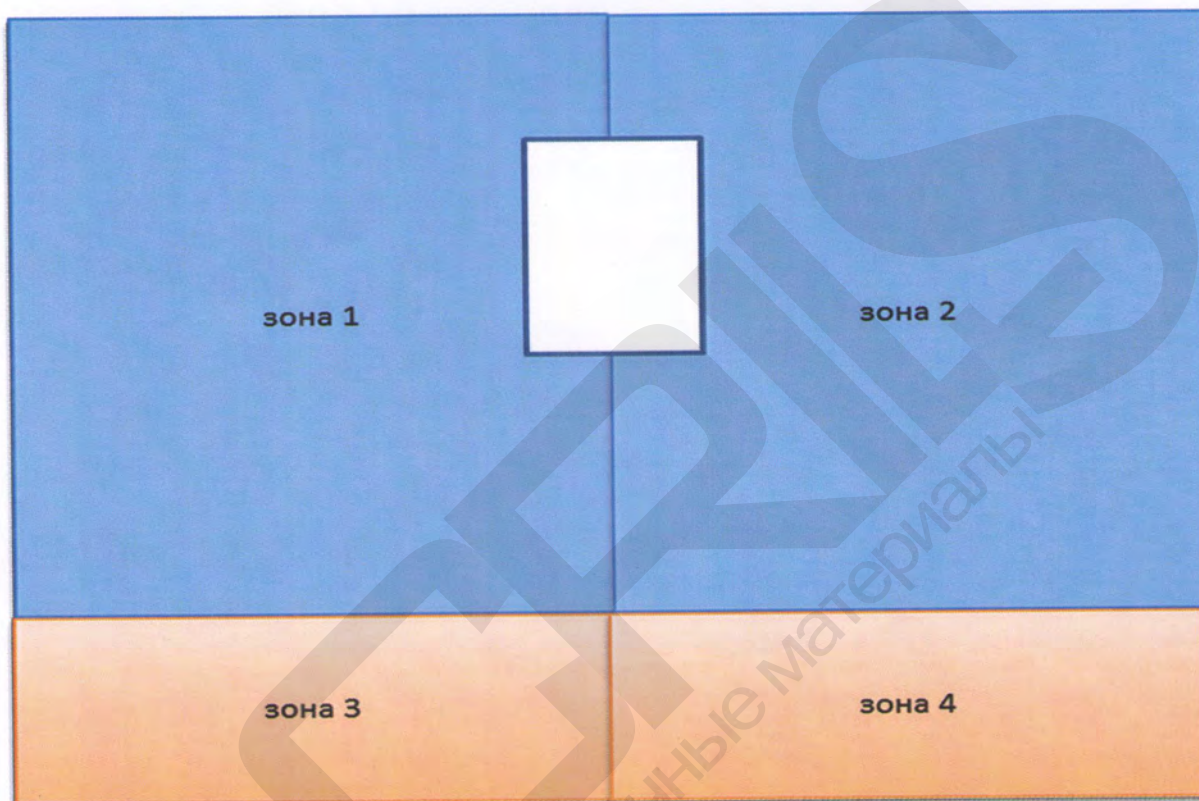


Рисунок 1- Испытываемый фрагмент СФТК

Зона 1- участок СФТК с утеплителем из ППС-16 и декоративным покрытием

Зона 2- участок СФТК с утеплителем из минваты и декоративным покрытием

Зона 3- участок СФТК с утеплителем из ППС-16 без декоративного покрытия

Зона 4- участок СФТК с утеплителем из минваты без декоративного покрытия

Порядок изготовления стенда

№ №	Операция	время выдержки, сут.
1	Монтаж утеплителя внутри камеры	1
2	технологический перерыв после установки утеплителя	2
3	установка дюбелей (в случае предусмотренном регламентом)	1
4	Нанесение базового штукатурного слоя	
5	технологический перерыв после устройства штукатурного армированного слоя	7
6	Нанесение грунтовки	1
7	устройство декоративно-защитного слоя по ранее нанесенному базовому штукатурному слою, согласно регламента держателя системы	1
8	технологический перерыв после устройства декоративного слоя	7
9	Технологический перерыв перед проведением климатических испытаний	28
10	начало климатических испытаний согласно ГОСТ 55943-2014	

Таблица 1. Описание конструктивного решения

№№ зон	Материал основания	отделочные материалы
Зона №1	ППС-16»	<ul style="list-style-type: none"> • смесь сухая штукатурно-клеевая для фасадных систем «Elastic», пр-во ООО «Форбо Еврокол Рус», армированная стеклосеткой Крепикс 2000, пр-во БауТекс • грунтовка «Цветопрайм», пр-во ООО «Кроно-Бел» • декоративная штукатурка акриловая полимерная, защитно-отделочная «Acrlis», фактура «Короед», пр-во ООО «Кроно-Бел»
Зона №2	Минеральная вата «Izovol F-150»	<ul style="list-style-type: none"> • смесь сухая штукатурно-клеевая для фасадных систем «Elastic», пр-во ООО «Форбо Еврокол Рус», армированная стеклосеткой Крепикс 2000,

		пр-во БауТекс <ul style="list-style-type: none"> • грунтовка «Цветопрайм», пр-во ООО «Кроно-Бел» • штукатурка декоративная полимерная силикатно- силиконовая «Acrlis», фактура «Шуба», производство ООО «Кроно-Бел»
Зона №3	ППС-16	<ul style="list-style-type: none"> • смесь сухая штукатурно-клеевая для фасадных систем «Elastic», пр-во ООО «Форбо Еврокол Рус», армированная стеклосеткой Крепикс 2000, пр-во БауТекс • грунтовка «Цветопрайм», пр-во ООО «Кроно-Бел»,
Зона №4	Минеральная вата «Izovol F-150»	<ul style="list-style-type: none"> • смесь сухая штукатурно-клеевая для фасадных систем «Elastic», пр-во ООО «Форбо Еврокол Рус», армированная стеклосеткой Крепикс 2000, пр-во БауТекс • грунтовка «Цветопрайм», пр-во ООО «Кроно-Бел»

3. Методика проведения испытаний

В качестве испытательной установки использовалась климатическая камера Weiss WK 10/40-90. Заводской номер №59226053650010. Аттестат поверки №АТ 0030992 от 10.08.2017

Образец подвергался циклическим температурно-влажностным воздействиям. Циклические температурно-влажностные воздействия состоят из следующих циклов, объединяемых в последствие в блок-цикл.

Климатический цикл №1.

1. Выдерживание образца в нагретом состоянии ($T = +70^{\circ}\text{C}$ при $RH=20\%$) в течение 150 мин.
2. Понижение температуры до $T=+15^{\circ}\text{C}$ и повышении влажности до 95%. Время выдерживания 20мин.
3. Орошение образца водой с расходом $1\text{л}/\text{м}^2$ в минуту и поддержанием относительной влажности 95% в течение 50 мин.
4. Понижение температуры до $T=+5^{\circ}\text{C}$ с поддержанием относительной влажности 95% в течение 20 минут.

5. Выдерживание образца при температуре $T=+5^{\circ}\text{C}$ и поддержании относительной влажности 95% в течение 50 мин.
6. Понижение температуры до $T=-20^{\circ}\text{C}$ в течение 50 мин.
7. Выдерживание образца при температуре $T=-20^{\circ}\text{C}$ в течение 120 мин.
8. Понижение температуры до $T=-40^{\circ}\text{C}$ в течение 40 мин.
9. Выдерживание образца при $T=-40^{\circ}\text{C}$ в течение 90 мин.
10. Повышение температуры до $T=+10^{\circ}\text{C}$ в течение 30 мин.
11. Выдерживание образца при температуре $T=+10^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности 80% в течение 50 мин.
12. Повышение температуры до $T=+70^{\circ}\text{C}$ и понижение влажности до 20% в течение 50 мин.

Климатический цикл №2.

1. Выдерживании образца в нагретом состоянии ($T=+70^{\circ}\text{C}$ при $RH=20\%$) в течение 150 мин.
2. Понижение температуры до $T=+15^{\circ}\text{C}$ и повышении влажности до 95%. Время выдерживания 20 мин.
3. Орошение образца водой с расходом $1\text{л}/\text{м}^2$ в минуту и поддержанием относительной влажности 95% в течение 50 мин
4. Понижение температуры до $T=+5^{\circ}\text{C}$ с поддержанием относительной влажности 95% в течение 20 минут.
5. Выдерживание образца при температуре $T=+5^{\circ}\text{C}$ и поддержании относительной влажности 95% в течение 50 мин.
6. Понижение температуры до $T=-20^{\circ}\text{C}$ в течение 50 мин.
7. Выдерживание образца при температуре $T=-20^{\circ}\text{C}$ в течение 250 мин.
8. Повышение температуры до $T=+10^{\circ}\text{C}$ в течение 30 мин.
9. Выдерживание образца при температуре $T=+10^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности 80% в течение 50 мин.
10. Повышение температуры до $T=+70^{\circ}\text{C}$ и понижение влажности до 20% в течение 50 мин.

Общее количество климатических блок-циклов в испытании- 100.

Перед началом и в ходе испытания, образец подвергался визуальному осмотру. Прочностные характеристики определялись через 48 часов после

окончания климатических воздействий. Образец при этом выдерживался в нормальном климате (Т=+23°С и RH=50%).

Испытания на адгезию проводятся с использованием адгезиометра Herion HP 850. Сертификат калибровки №СК 0171131 от 23 августа 2017 года.

Испытания на ударную прочность проводятся с использованием «Устройства для определения ударной прочности участков СФТК». Аттестат поверки № АТ 0029275 от 23 июня 2017года.

4. Результаты климатических испытаний

При визуальном обследовании испытанного образца системы теплоизоляции, после проведения испытаний, разрушений декоративного покрытия в зонах №№1,2 и штукатурного покрытия в зонах №3,4 не обнаружено.

Прочностные характеристики образца после климатических испытаний приведены в таблицах № 1 (зоны с использованием ППС в качестве утеплителя) и в таблице №2 (зоны с использованием минеральной ваты в качестве утеплителя).

Таблица №1

Показатель	Зона 1	Зона 3	Требования ГОСТ 55943-2014 класс KB1	Требования ГОСТ 55943-2014 класс KB0
Прочность сцепления слоев МПа (адгезия)	0,14	0,15	Не менее 0,10	Не менее 0,12
Ударная прочность, Дж	2	2	Не менее 2	Не менее 3 для зоны №3 и не менее 2,5 для зоны №1
Видимые повреждения и трещины системы, отслоения и вздутия декоративно-защитного финишного слоя, внутренние повреждения слоев с отслоением от утеплителя и/или фасадной стеклосетки, и иных дефекты по результатам визуального обследования СФТК после окончания климатических воздействий	нет	нет	На отдельных участках имеются повреждения слоя площадью менее 50 см ² (суммарно на всем фрагменте менее 250 см ²). Прочие дефекты отсутствуют	дефекты отсутствуют

**МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (МИНСТРОЙ РОССИИ)**

г. Москва, ул.Садовая-Самотечная, д.10/23, стр.1

ТЕХНИЧЕСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

**О ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ
НОВОЙ ПРОДУКЦИИ И ТЕХНОЛОГИЙ, ТРЕБОВАНИЯ К КОТОРЫМ
НЕ РЕГЛАМЕНТИРОВАНЫ НОРМАТИВНЫМИ ДОКУМЕНТАМИ ПОЛНОСТЬЮ
ИЛИ ЧАСТИЧНО И ОТ КОТОРЫХ ЗАВИСЯТ БЕЗОПАСНОСТЬ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

№ 5418-18

г. Москва

Выдано

“ 26 ” февраля 2018 г.

Настоящим техническим свидетельством подтверждается пригодность для применения в строительстве новой продукции указанного наименования.

Техническое свидетельство подготовлено с учетом обязательных требований строительных, санитарных, пожарных, промышленных, экологических, а также других норм безопасности, утвержденных в соответствии с действующим законодательством.

ЗАЯВИТЕЛЬ ООО “Кроно-Бел”
Россия, 308023, г. Белгород, Промышленный проезд, д.7, офис 10
Тел./факс: +7 (920) 206-20-40; e-mail: dt2040@mail.ru

РАЗРАБОТЧИК ООО “Кроно-Бел”
Россия, 308023, г. Белгород, Промышленный проезд, д.7, офис 10

НАИМЕНОВАНИЕ ПРОДУКЦИИ Системы фасадные теплоизоляционные композиционные с наружными штукатурными слоями “AcrlS.therm.МИН” и “AcrlS.therm.ППС”

ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ ПРОДУКЦИИ - комплект материалов и изделий для устройства тепловой изоляции зданий и сооружений, состоит из теплоизоляционного слоя (плиты минераловатные в системе “AcrlS.therm.МИН”, плиты пенополистирольные в системе “AcrlS.therm.ППС”, закрепляемые на стенах клеем и тарельчатыми дюбелями), армированного стеклянкой сеткой базового штукатурного слоя и защитно-декоративного покрытия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ДОПУСКАЕМАЯ ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ - для наружной отделки и утепления стен зданий и сооружений, во всех климатических районах при температуре на поверхности защитно-декоративного покрытия от минус 40°С до плюс 80°С, всех степеней огнестойкости и классов функциональной и конструктивной пожарной опасности, за исключением зданий классов функциональной пожарной опасности Ф1.1 и Ф4.1 в случае применения системы “AcrlS.therm.ППС”, в местностях, относящихся к различным ветровым районам, устанавливаемым на основе прочностного расчета механического крепления утеплителя к основанию; в зонах влажности – сухой, нормальной, влажной; при степени агрессивности внешней среды – в соответствии с принятыми в проекте техническими решениями.

ПОКАЗАТЕЛИ И ПАРАМЕТРЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ - механическая прочность систем обеспечивается применением теплоизоляционных, отделочных, армирующих материалов и крепежных изделий с необходимыми прочностными показателями. Пожарная безопасность систем обеспечивается применением в них негорючих материалов и изделий ("AcrilS.therm.МИН") и техническими решениями, препятствующими распространению огня ("AcrilS.therm.ППС"). Тепловая защита и необходимый температурно-влажностный режим стен обеспечиваются применением теплоизоляционных изделий с соответствующими теплофизическими характеристиками, установленными в ТС на эти материалы.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ПРОИЗВОДСТВА, ПРИМЕНЕНИЯ И СОДЕРЖАНИЯ ПРОДУКЦИИ, КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА - соответствие систем, технологии и контроля качества требованиям нормативной, конструкторской, технологической и проектной документации, в т.ч. описанным в приложении и в обосновывающих техническое свидетельство материалах.

ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ, ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СВИДЕТЕЛЬСТВА - альбомы технических решений узлов систем, протоколы и заключения специализированных организаций, законодательные акты и нормативные документы, указанные в приложении.

Приложение: заключение Федерального автономного учреждения "Федеральный центр нормирования, стандартизации и технической оценки соответствия в строительстве" (ФАУ "ФЦС") от 07 февраля 2018 г. на 16 л.

Настоящее техническое свидетельство о подтверждении пригодности продукции указанного наименования действительно до " 26 " февраля 2019 г.

Заместитель Министра
строительства и жилищно-
коммунального хозяйства
Российской Федерации



Х.Д.Мавляров

Зарегистрировано " 26 " февраля 2018 г., регистрационный № 5418-18

В подлинности настоящего документа можно удостовериться по тел.: (495)647-15-80(доб. 56015), (495)133-01-57(доб.108)



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
“ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЦЕНТР НОРМИРОВАНИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИИ
И ТЕХНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ СООТВЕТСТВИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ”
(ФАУ “ФЦС”)**

г. Москва, Орликов пер., д. 3, стр.1

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Техническая оценка пригодности для применения в строительстве

**“СИСТЕМЫ ФАСАДНЫЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ КОМПОЗИЦИОННЫЕ
С НАРУЖНЫМИ ШТУКАТУРНЫМИ СЛОЯМИ “AcrilS.therm.МИН” и “AcrilS.therm.ППС”**

РАЗРАБОТЧИК ООО “Кроно-Бел”
Россия, 308023, г. Белгород, Промышленный проезд, д.7, офис 10

ЗАЯВИТЕЛЬ ООО “Кроно-Бел”
Россия, 308023, г. Белгород, Промышленный проезд, д.7, офис 10
Тел./факс: +7 (920) 206-20-40; e-mail: dt2040@mail.ru

Оценка пригодности продукции указанного наименования для применения в строительстве проведена с учетом обязательных требований строительных, санитарных, пожарных, экологических, а также других норм безопасности, утвержденных в соответствии с действующим законодательством, на основе документации и данных, представленных заявителем в обоснование безопасности продукции для применения по указанному в заключении назначению.

Всего на 16 страницах, заверенных печатью ФАУ “ФЦС”.

Директор ФАУ “ФЦС”



Д.В.Михеев

07 февраля 2018 г.



ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 27 декабря 1997 г. № 1636 (в редакции постановления Правительства от 15 февраля 2017 г. № 191) новые материалы, изделия и конструкции подлежат подтверждению пригодности для применения в строительстве на территории Российской Федерации. Это положение распространяется на продукцию, требования к которой не регламентированы нормативными документами полностью или частично и от которой зависят безопасность и надежность зданий и сооружений.

Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ “О техническом регулировании” определены виды действующих в стране нормативных документов, которыми регулируются вопросы безопасности. Это технические регламенты и разработанные для обеспечения их соблюдения национальные стандарты и своды правил в соответствии с публикуемыми перечнями, а до разработки технических регламентов - государственные стандарты, своды правил (СП) и другие нормативные документы, ранее принятые федеральными органами исполнительной власти. При наличии этих документов подтверждение пригодности продукции для применения в строительстве не требуется.

Наличие стандартов организаций или технических условий на новую продукцию, не исключает необходимости подтверждения пригодности этой продукции для применения в строительстве. Оценка и подтверждение пригодности должны осуществляться в процессе освоения производства и применения новой продукции и результаты оценки следует учитывать при подготовке нормативных документов на эту продукцию, в т.ч. стандартов организаций, а также технических условий, которые являются составной частью конструкторской или технологической документации.

Сертификация (подтверждение соответствия) продукции и выполняемых с её применением строительных и монтажных работ осуществляется на добровольной основе в рамках систем добровольной сертификации, в документации которых определены правила проведения сертификации этой продукции и (или) работ с учетом сведений, приведенных в ТС.

Наличие добровольного сертификата может стать необходимым по требованию заказчика (приобретателя продукции) или саморегулируемой организации, членом которой является организация, выполняющая работы с применением продукции, на которую распространяется ТС.

Настоящее Введение представляется в порядке информации.



1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Объектом настоящего заключения (техническая оценка или ТО) являются комплекты изделий и материалов для создания фасадных теплоизоляционных композиционных систем с наружными штукатурными слоями “AcрилS.therm.МИН” и “AcрилS.therm.ППС”, разработанные и поставляемые ООО “Кроно-Бел” (г.Белгород).

1.2. ТО содержит:

принципиальное описание систем, позволяющее проведение их идентификации;

назначение и область применения систем;

основные технические решения, параметры и свойства элементов систем, характеризующие возможность обеспечения безопасности, надежности и эксплуатационные свойства систем;

дополнительные условия по контролю качества устройства систем;

выводы о пригодности и допустимой области применения систем.

1.3. В заключении подтверждаются характеристики элементов систем, приведенные в документации изготовителя, которые могут быть использованы при разработке проектной документации на строительство зданий и сооружений.

Определение возможных нагрузок и воздействий на системы, выбор конструктивных вариантов систем и других проектных решений с учетом указанных характеристик осуществляется при разработке проекта на строительство в соответствии с установленным порядком проектирования и при соблюдении действующих нормативных документов и рекомендаций разработчика систем.

1.4. Вносимые разработчиком (изготовителем) систем изменения в документацию по производству элементов систем и их монтажу отражаются в обосновывающих материалах и подлежат технической оценке, если эти изменения затрагивают приведенные в заключении данные.

1.5. Заключение не устанавливает авторских прав на описанные в обосновывающих материалах технические решения. Держателем подлинника технического свидетельства и обосновывающей документации является заявитель.

1.6. Заключение составлено на основе рассмотрения представленного заявителем Альбома технических решений систем, в котором содержатся чертежи основных элементов системы и их соединений, архитектурных узлов и деталей, а также рассмотрения заключений, актов, протоколов испытаний и других обосновывающих материалов, включая нормативные документы, которые были использованы при подготовке заключения и на которые в заключении имеются ссылки. Перечень этих материалов приведен в разделе 6 заключения.



2. ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ, НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОДУКЦИИ

2.1. Системы состоят из следующих основных элементов (рис.1):

- утеплитель: плиты из минеральной (каменной) ваты на синтетическом связующем (система “AcrlS.therm.МИН”); плиты пенополистирольные, полосы и фрагменты из минераловатных плит (система “AcrlS.therm.ППС”);
- клеевой состав для приклеивания плит утеплителя к изолируемой поверхности;
- тарельчатые дюбели для механического крепления плит утеплителя;
- базовый штукатурный слой;
- армирующая сетка из стеклянных нитей;
- декоративное штукатурное покрытие.

2.2. В системах предусмотрено также применение:

- подкладок из утеплителя;
- цокольных профилей;
- анкерных дюбелей;
- угловых профилей и усиливающих элементов;
- грунтовочных составов;
- фасадных красок;
- элементов декора;
- герметиков, уплотнительных материалов;
- металлических сливов, отливов, подоконников, козырьков и др.

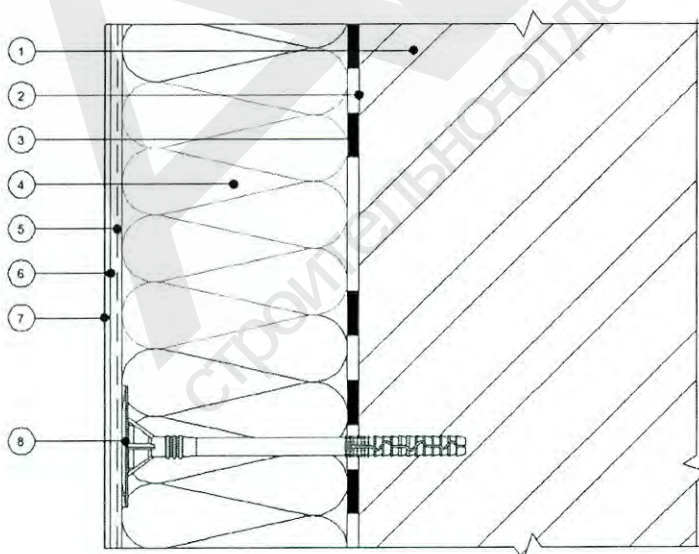


Рис. 1.
Расположение слоев в системе

1. Основание
2. Грунтовка (при необходимости)
3. Клей для приклеивания утеплителя
4. Плита утеплителя
5. Армированный слой со стеклотканевой сеткой
6. Грунтовка (при необходимости)
7. Декоративная штукатурка
8. Тарельчатый дюбель

2.3. Собранные и закрепленные на стене элементы образуют фасадные теплоизоляционные композиционные системы с наружными штукатурными слоями, служащими для защиты теплоизоляционного слоя от внешних воздействий.

2.4. Системы предназначены для отделки и утепления с внешней стороны наружных стен зданий и других строительных сооружений в соответствии с требованиями действующих норм по тепловой защите.



2.5. Системы могут применяться на строящихся и реконструируемых зданиях и сооружениях различных уровней ответственности в следующих районах и местах строительства:

- относящихся к различным ветровым районам по СП 20.13330.2016 с учетом расположения, высоты и конструктивных особенностей возводимых зданий и сооружений, а также типа местности;
- с обычными геологическими и геофизическими условиями по СП 115.13330.2016;
- с различными температурно-климатическими условиями по СП 131.13330.2012 в сухой, нормальной или влажной зонах по СП 50.13330.2012 при температурах на поверхности защитно-декоративного покрытия от минус 40°С до плюс 80°С;
- с слабоагрессивной и среднеагрессивной окружающей средой по СП 28.13330.2017.

3. ПОКАЗАТЕЛИ И ПАРАМЕТРЫ, А ТАКЖЕ ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ НАДЕЖНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКЦИИ

3.1. Общие положения

3.1.1. Технические решения систем, их элементов, креплений и соединений, включая покупные изделия, приведены в Альбомах технических решений [1, 2].

Общая спецификация основных элементов, изделий и деталей, применяемых в системах, включая покупные изделия, приведена в табл.1. Конкретную номенклатуру типов (марок) и количество изделий для устройства системы на строящемся (реконструируемом) здании или другом сооружении определяют в проектной документации на строительство.

Таблица 1

№№ п/п	Наименование продукции	Марка продукции (обозначение)	Назначение продукции	НД или ТС на продукцию ¹⁾
1.	Грунтовочный состав	"Стандарт"	Подготовка изолируемых поверхностей к приклеиванию утеплителя, грунтование поверхности перед отделкой	СТО 10404477-001-2013, ГОСТ 28246-2006
2.	Цокольные профили	Профиль цокольный. Профиль цокольный с сеткой	Стартовый профиль для опирания первого ряда теплоизоляционных плит	ТУ 5772-001-66315627-2012
		Профиль цокольный/стартовый алюминиевый. Профиль ПВХ цокольный стартовый		ТУ 22.21.10-001-12381993-2017
	Подкладки под цокольные профили, соединительные элементы	Компенсатор для цокольных профилей "ТехПроф". Соединитель цокольных профилей "ТехПроф"	Компенсация неровностей ограждающих конструкций, соединение профилей	ТД изготовителя
3.	Анкерные дюбели	МВК, МВРК, МВРК-Х	Крепление цокольных профилей к ограждающим конструкциям	ТС 4948-16
		S-UF, S-FP и S-UP		ТС 5150-17
		Termoclip Стена		ТС 4040-13
		FF1		ТС 4947-16
		ЕВРОПАРТНЕР типа КАТ		ТС 4400-14
		EFA-F		ТС 4341-14
		GRAVIT тип DF-B		ТС 5221-17
fischer типа FUR, SXR и SXRL	ТС 4636-15			

¹⁾ при изготовлении по ГОСТ... - на уровне показателей

№№ п/п	Наименование продукции	Марка продукции (обозначение)	Назначение продукции	ИД или ТС на продукцию
4.	Плиты из минеральной ваты на синтетическом связующем с пределом прочности при растяжении перпендикулярно к лицевым поверхностям не менее 15 кПа	PAROC Linio 10, Linio 15, Linio 20, Linio 80	Теплоизоляционный слой в системе "AcrilS.therm. МИН", расчески в системе "AcrilS.therm.ППС"	ИД или ТС на продукцию ТС 4416-14
		ФАСАД БАТТС, ФАСАД БАТТС Д, ФАСАД БАТТС ОПТИМА, ФАСАД БАТТС Д ОПТИМА, ФАСАД ЛАМЕЛЛА		ТС 4588-15
		ТЕХНОФАС		ТС 5183-17
		ЭКОВЕР ФАСАД-ДЕКОР 150, ЭКОВЕР ФАСАД-ДЕКОР ОПТИМА 135		ТС 5251-17
		IZOVOL Ф		ТС 4537-15
		ИЗОФАС -140, ИЗОФАС		ТС 4457-15
		ИЗОВЕР ФАСАД, ИЗОВЕР ФАСАД-МАСТЕР		ТС 5255-17
		EURO-ФАСАД ОПТИМА, EURO-ФАСАД УНИВЕРСАЛ		ТС 4932-16
		EURO-ФАСАД		ТС 4827-16
		BASWOOL ФАСАД		ТС 4691-15
		ИЗОМИН Фасад		ТС 4652-15
		ФАСАД 15		ТС 3779-13
		ИЗОЛ ФШ 150		ТС 4786-15
5.	Плиты пенополистирольные	ППС16Ф	Основной теплоизоляционный слой в системе "AcrilS.therm. ППС"	ГОСТ 15588-2014
6.	Клеевые составы, армированный слой	"Bond", "Elastic"	Для приклеивания плит утеплителя к основанию и устройства армированного базового штукатурного слоя	ГОСТ Р 54359-2011, ТУ 5745-003-76816508-2009 с изм. №1,2,3,4
7.	Тарельчатые дюбели	Ejotherm STR, TID, SDM, SPM	Механическое крепление плит утеплителя	ТС 4855-16
		ИНСЕПТ		ТС 4742-15
		"Termoclip" типа "Стена" (Стена 1МН, Стена 1MS, Стена 1MT, Стена 1PH, Стена ISOL MS)		ТС 5248-17
		EJOT типа EJOT H5 eco		ТС 5110-17
		Evofast		ТС 5106-17
		BOGIRUS		ТС 5044-16
		Termoz PN8, Termofix PN8, Termoz CN8		ТС 4184-14
		RAWLPLUG типа K1 и TFIX		ТС 4554-15
		bau-fix типа TD		ТС 4910-16
		KOELNER типа K1		ТС 4955-16
		TERMOSIT		ТС 4247-14
		ОМАХ		ТС 4264-14
БИЙСК ДС-1, ДС-2 и ДС-3	ТС 4740-15			
РАЙСТОКС®	ТС 3985-13			
8.	Угловые, обрамляющие и примыкающие профили с сетками и без них, уплотнительные ленты, фасадные герметики, теплоизолирующие шнуры	PVC-Gewebewinkel, Anputzleiste, Leibungsprofile, Tropfkantenprofile, Dehnfugenprofile, Fugendichtband, Эмфмастика PU 25, Вилатерм WEROFORM, БАУФАС, ПрофильСистемс, Тех-Проф	Армирование ребер углов здания и откосов проемов, снятие напряжений в местах примыкания штукатурного слоя к оконному блоку, компенсация напряжений в деформационных швах	ТД изготовителя
9.	Стеклянные сетки	Saint-Gobain ADFORS, s.r.o.	Армирование базового штукатурного слоя	ТС 4690-15
		Крепикс		ТС 4633-15
		GW 545 4x5-160, GW 545 4x6-145, GW 545 4x4-165		ТС 4892-16

№№ п/п	Наименование продукции	Марка продукции (обозначение)	Назначение продукции	ЭД или ТС на продукцию ¹⁾
10.	Грунтовка	"Цветопрайм"	Для подготовки поверхностей перед нанесением декоративных штукатурок	СТО 10404477-001-2013
11.	Декоративные штукатурки	Акриловые, силиконовые и силикатно-силиконовые декоративные штукатурки "Шуба", "Короед".	Для устройства декоративно-защитного финишного слоя	СТО 10404477-002-2013 ГОСТ Р 55818-2013
12.	Фасадная краска	"Фасадная"	Финишная отделка покрытия (лакокрасочное покрытие)	СТО 10404477-001-2013 ГОСТ 28196-89 ГОСТ 28246-2006 ГОСТ Р 52020-2003

3.1.2. Указанные в табл. 1 покупные материалы и изделия применяют с учетом данных, приведенных в соответствующих ТС.

В системах допускается применение других (не указанных в табл.1) компонентов, если они аналогичны указанным в табл.1 компонентам по назначению, области применения, техническим свойствам и на них имеются национальные стандарты и/или технические свидетельства, подтверждающие их пригодность для применения в подобных системах.

Решение о возможности и условиях применения в системах таких компонентов принимают заказчик и проектная организация по согласованию с разработчиком системы с учетом требований настоящего заключения, а также, при необходимости, заключений о пожарной безопасности системы и дополнительных прочностных расчетов.

3.1.3. Механическая безопасность систем, их прочность и устойчивость при совместном действии статической нагрузки от собственного веса элементов систем и ветровых нагрузок с учетом пульсационной составляющей согласно СП 20.13330.2011 обеспечивается применением теплоизоляционных и отделочных материалов с соответствующими прочностными характеристиками и достаточного количества крепежных элементов.

3.1.4. Соответствие системы "AcrlS.therm.МИН" требованиям строительных норм по пожарной безопасности обеспечивается применением в ней негорючих теплоизоляционных и отделочных материалов.

3.1.5. Соответствие системы "AcrlS.therm.ППС" требованиям пожарной безопасности обеспечивается ее пожарно-техническими характеристиками, подтвержденными результатами пожарных испытаний смонтированного на стене натурального образца системы по ГОСТ 31251-2008 [10]. Подтвержденный испытаниями класс пожарной опасности системы – К0 по Техническому регламенту "О требованиях пожарной безопасности" (№ 123-ФЗ от 22.07.2008).

3.1.6. Возможность соблюдения требований по тепловой защите и температурно-влажностному режиму наружных стен обеспечивается конструктивными решениями по устройству теплоизоляционного слоя с применением теплоизоляционных и отделочных материалов соответствующего качества. Толщина теплоизоляционного слоя определяется расчетом с учетом теплотехнических неоднородностей по СП 230.1325800.2015.



3.2. Производство работ по устройству систем.

3.2.1. Работы по устройству системы производят после завершения общестроительных работ по возведению стен здания, устройству покрытия и установке оконных и дверных блоков, а также отделочных работ внутри помещений, связанных с большим выделением влаги.

3.2.2. Перед началом работ ограждающие конструкции здания подвергают обследованию для определения фактических отклонений от плоскостности.

3.2.3. Перед установкой элементов системы изолируемые поверхности освобождают от наплывов бетона, кладочного раствора, старой непрочной штукатурки, пятен нефтепродуктов, краски и других загрязнений, а также выступающих деталей, не являющихся элементами конструкции здания.

Трещины и углубления более 10 мм подлежат заполнению и заделке. Неровности основания менее 2 см на квадратный метр при необходимости выравнивают механическим способом или с помощью цементно-песчаных ремонтных штукатурных растворов.

Допускается выравнивание отдельных участков поверхности стен с применением минераловатных или пенополистирольных плит в соответствии с решениями в [1,2]. Поверхность стены, при необходимости, грунтуют составом “Стандарт” и др.

3.2.4. Монтаж элементов систем осуществляют послойно. Плиты утеплителя устанавливают снизу-вверх с соблюдением правил перевязки швов: смещение вертикальных швов по горизонтали, зубчатая перевязка на углах здания, обрамление оконных и дверных проемов плитами с подогнанными по месту вырезами.

3.2.5. Двухслойные плиты (ФАСАД БАТТС Д и ФАСАД БАТТС Д ОПТИМА) устанавливают маркированной стороной наружу. В цокольной части зданий для установки первого ряда плит утеплителя рекомендуется (при необходимости) применять специальные стартовые профили (цокольные шины), прикрепляемые к стене анкерными дюбелями. При необходимости под цокольные шины могут устанавливаться подкладочные шайбы. В случаях, когда выполняется также изоляция цокольной части заподлицо с теплоизоляционным слоем на основной поверхности стен, цокольные шины могут не применяться. Утепление цокольных частей зданий, а также зоны фасадов подверженные воздействию воды (например, нижние части балконов) рекомендуется выполнять с использованием экструдированного пенополистирола по ГОСТ 32310.

3.2.6. Предварительную фиксацию плит утеплителя осуществляют с помощью клея. Клеевой состав наносят на тыльную сторону плит по периметру сплошной полосой шириной не менее 80 мм и “лепешками” диаметром ~ 100 мм (3-6 шт. на плиту стандартных размеров) с необходимой предварительной подготовкой [3]. Площадь, покрытая клеем, должна составлять не менее 40% общей площади плиты. Толщина клеевого слоя зависит от состояния поверхности строительного основания (стены) и составляет – 3...20 мм. При использовании ламельных плит их тыльную поверхность покрывают сплошным слоем клея.

3.2.7. Плиты при приклеивании следует сдвигать к соседним плитам для устранения зазоров в стыках. При этом должно предотвращаться попадание клеевого состава в стыки между плитами. Стыки размером более 2 мм подлежат заполнению распушенной минеральной ватой или фрагментами минераловатных плит в системе



“AcrlS.therm.МИН”. В системе “AcrlS.therm.ППС” возможно также заполнение стыков клиновидными полосками из пенополистирола.

3.2.8. При выполнении работ на участках стен, имеющих криволинейную поверхность (эркеры, фонари и т.п.) применяют, как правило, ламельные плиты. Ламельные плиты могут также применяться в качестве основного теплоизоляционного слоя на рядовых участках системы.

3.2.9. При использовании на основной плоскости фасада в качестве теплоизоляционного материала пенополистирольных плит (в системе “AcrlS.therm.ППС”), через промежутки, равные высоте этажа, но не реже чем через 4 м, устанавливают расщепки в виде нарезанных из минераловатных плит полос той же толщины высотой не менее 150 мм. Длина расщепок должна превышать длину соответствующего проема минимум на 300 мм в каждую сторону. Все проемы по периметру обрамляют такими же полосами. На углах оконных и дверных проемов устанавливают теплоизоляционные плиты с угловым вырезом таким образом, чтобы стыки швов с примыкающими плитами находились на расстоянии не менее 200 мм от угла проема. Дополнительные решения для обеспечения требований пожарной безопасности выполняют в соответствии с [10].

3.2.10. Места ввода инженерных коммуникаций (например, газопроводов) обрамляют фрагментами минераловатных плит на всю толщину теплоизоляционного слоя.

3.2.11. При наличии в здании деформационных швов плиты теплоизоляционного материала укладывают до края шва. В шов между плитами (шириной 10-20 мм) устанавливают упругий уплотнительный теплоизолирующий материал и специальный деформационный профиль.

3.2.12. После схватывания клея (не менее чем через 48 часов) осуществляют механическое крепление утеплителя тарельчатыми дюбелями.

3.2.13. Минераловатные полосы и фрагменты в системе “AcrlS.therm.МИН” закрепляют клеем и дюбелями независимо от основного слоя пенополистирольного утеплителя.

3.2.14. После окончательного закрепления плит утеплителя на их поверхность наносят клеевой состав для создания первого (базового) армируемого слоя штукатурки, в который полностью утапливают армирующую сетку и шляпки дюбелей. В углах оконных и дверных проемов осуществляют дополнительное армирование диагонально расположенными отрезками сетки размерами не менее 200x300 мм.

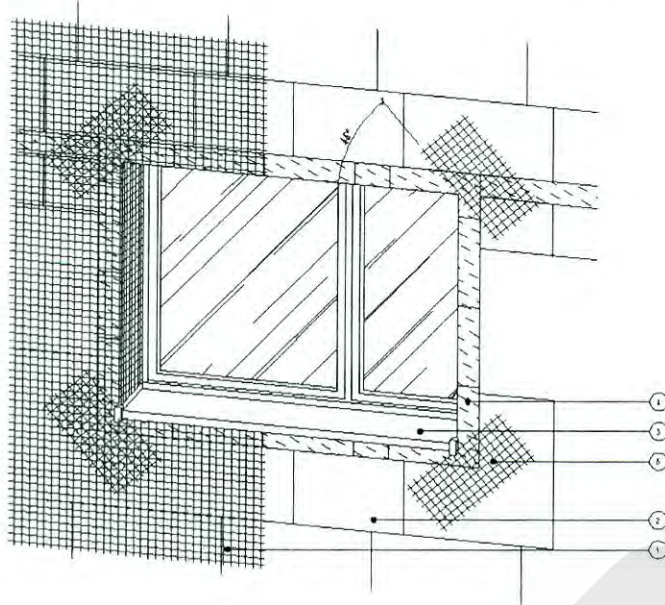
3.2.15. Наружные углы стен и ребра откосов проемов предварительно (до нанесения базового штукатурного слоя) армируют угловыми профилями из пластика с вклеенной в них стеклосеткой. Указанные элементы наклеивают на поверхность утеплителя, после чего возможно нанесение базового армированного слоя “свежее по свежему”.

3.2.16. Нанесение базового штукатурного слоя осуществляют после схватывания клеевого раствора на участках, подлежащих дополнительному армированию, т.е. не менее чем через 48 ч.



Рис. 2.

Схема установки угловых элементов и армирующей сетки вокруг оконных проемов



1. Стеклотканевая сетка армированного слоя
2. Пенополистирол (ПСБ-С)
3. Отлив
4. Минераловатная плита
5. Диагональное армирование углов проемов

3.2.17. Стеклосетку раскатывают сверху вниз без складок и перекосов. По продольным кромкам сетки предусматривается нахлест соседних полотен на ширину не менее 100 мм.

3.2.18. Изоляцию цокольной части здания, при необходимости, на высоту не менее - 2,5 м выполняют в “антивандальном” варианте с усиленным армированием штукатурного слоя за счет применения панцирных сеток или двойных слоев рядовых сеток, а также с увеличенной толщиной штукатурного слоя. Кромки панцирных сеток соединяют встык с последующим устройством второго слоя рядовой сетки.

3.2.19. После высыхания базового слоя (длительность - в зависимости от погодных условий, но не менее 24 часа) наносят декоративное покрытие - фактурную декоративную штукатурку.

3.2.20. Для повышения защитных свойств наружного покрытия возможно также применение фасадных красок. При этом акриловые и силиконовые краски могут наноситься на минеральные штукатурки через 7 дней, а силикатные - через 72 часа после нанесения минеральной декоративной штукатурки.

3.2.21. Суммарная толщина защитно-декоративного покрытия систем, включая базовый и отделочные слои, составляет в “рядовом” исполнении не менее 5,0 мм на основной плоскости и не менее 6,5 мм на откосах проемов, а в “антивандальном” варианте исполнения - не менее 7,5 мм как на основной плоскости фасада, так и на откосах проемов.

3.2.22. Допускается облицовка цокольной части стен, а также отдельных фрагментов фасадов, например, на лоджиях или балконах, клинкерной (керамической) плиткой, плитками из природного камня с применением специального клеевого состава и состава для затирки швов. При этом суммарная площадь швов должна составлять не менее 6% от изолируемой поверхности. Толщина базового слоя на этих участках должна быть не менее 6 и не более 9 мм с установкой дюбелей сквозь армирующую сетку. Отделка плитками из природного камня в цокольной части допускается только по утеплителю из пенополистирола.

3.2.23. Площадь пенополистирола, не защищенного штукатурным слоем, в процессе выполнения работ в системе “AcrlS.therm.ППС” не должна превышать 250 м², в т.ч. не более 12 м по высоте. При выполнении работ одновременно на не-

скольких участках фасада здания площадь незащищенного пенополистирола на каждом участке не должна превышать указанного размера, а между участками должны быть обеспечены разрывы не менее 2,6 м по горизонтали и не менее 5 м по вертикали.

3.2.24. При выполнении работ предусматривается устройство температурных деформационных швов по существующим деформационным швам здания. Возможно устройство деформационных швов при помощи двух цокольных профилей и уплотнительной ленты. В случае, если поверхность стен не является прямолинейной (при наличии пилястр и других архитектурных деталей), решение о необходимости устройства швов принимается проектной организацией.

3.2.25. Выбор типа декоративно-защитного слоя выполняется с учетом условий эксплуатации (паропроницаемость, гидрофобность, стойкость к УФ-излучению, стойкость к загрязнению, биологическая стойкость, ударопрочность) и рекомендациями в технических описаниях на материалы. Решение о применении насыщенных оттенков для отделки и окрашивания фасадных систем, с учетом требований колористических решений и расположения здания принимает проектная организация по согласованию с заказчиком и производителем системы. На подготовленную поверхность армированного базового штукатурного слоя декоративная штукатурная смесь наносится механизировано или теркой слоем, соответствующим размеру зерна минерального наполнителя.

3.2.26. Отделку цоколя здания рекомендуется выполнять из материалов повышенной прочности и стойкости к истиранию, допускающих их очистку и мойку, например, плит натурального или искусственного камня, клинкерной (керамической) плитки (допустимая нагрузка от облицовки не более 40 кг/м²), мозаичной штукатурки.

4. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ПО КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА УСТРОЙСТВА СИСТЕМ

4.1. Конкретные условия, обеспечивающие безопасность при производстве работ и эксплуатации систем в соответствии с особенностями строящегося здания (сооружения), определяют в проекте на строительство и в технологической документации по производству работ с учетом рекомендаций поставщика материалов и требований действующих нормативных документов.

При этом должно быть предусмотрено обучение производственного персонала монтажных подразделений правилам монтажа и техники безопасности, осуществление надлежащего контроля качества при монтаже элементов систем и проведение наблюдений (мониторинга) состояния систем в процессе эксплуатации.

4.2. Строительная организация осуществляет входной контроль компонентов системы, операционный и приемочный контроль качества монтажа. В частности, предусматривается проверка соответствия прочностных характеристик основания проектным с проведением контрольных испытаний для определения фактической несущей способности анкерных и тарельчатых дюбелей применительно к реальному основанию.

4.3. Установку дюбелей при проведении контрольных испытаний и при монтаже элементов систем в процессе строительства осуществляют одним способом, соответствующим приведенному в ТС на дюбели и в рекомендациях поставщиков крепежных изделий.



Контрольные испытания рекомендуется проводить в соответствии с [12].

4.4. Необходимое количество дюбелей для крепления теплоизоляционных плит определяют расчетом. Минимальное количество дюбелей на 1 м² стены приведено в табл. 2.

Таблица 2

Наименование системы (вид утеплителя)	Высота здания					
	до 16 м включительно		св. 16 до 40 м включительно		свыше 40 м	
	рядовая зона	крайняя зона	рядовая зона	крайняя зона	рядовая зона	крайняя зона
Система "AcrilS.therm.ППС" (плиты пенополистирольные)	4	5	6	10	8	12
Система "AcrilS.therm.МИН" (минераловатные плиты)	5	6	6	10	8	12

5. ВЫВОДЫ

Системы фасадные теплоизоляционные композиционные с наружными штукатурными слоями "AcrilS.therm.МИН" и "AcrilS.therm.ППС" по настоящему техническому свидетельству пригодны для отделки и утепления наружных стен зданий с учетом следующих положений.

5.1. Системы могут применяться для устройства фасадов зданий при условии соответствия входящих в комплект материалов и изделий, технологии и контроля качества монтажа требованиям конструкторской и технологической документации разработчика, в т.ч. приведенным в настоящем заключении, а также нормативной и проектной документации на строительство.

5.2. При проектировании и строительстве здания (сооружения) наибольшую высоту, до которой возможно применение систем, но не более установленных для таких зданий действующими строительными нормами с учетом ограничений, предусмотренных настоящим заключением, определяют соответствующим расчетом с учетом прочностных характеристик материала ограждающей конструкции, результатов испытаний крепежных изделий на объекте, вертикальных нагрузок от веса элементов системы, ветровых нагрузок в зависимости от района строительства и типа местности.

5.3. Если в связи с особенностями проектируемого здания или сооружения имеется необходимость учета других нагрузок и воздействий или более высоких значений нагрузок и воздействий по сравнению с принятыми в обосновывающих материалах заявителя, возможность применения систем подлежит дополнительной проверке.

5.4. Применение систем в районах, относящихся к сейсмическим в соответствии с СП 14.13330.2017, не является предметом настоящей технической оценки.

При необходимости применения систем по настоящему техническому свидетельству в сейсмически опасных районах, возможность этого должна быть подтверждена обоснованными заключениями и рекомендациями компетентных в области сейсмостойкого строительства организаций, исходя из требований Закона № 384-ФЗ, с указанием допустимой сейсмичности площадки строительства и высоты зданий, а также применяемых в этом случае технических решений элементов систем и их со-

единений. Проектирование и устройство тепловой изоляции конкретных зданий должно производиться с учетом указанных заключений и рекомендаций после подтверждения экспериментальным путем соответствия прочности материала фасада возводимого здания проектным значениям.

5.5. Класс энергетической эффективности здания и требования к теплофизическим характеристикам наружных стен для природно-климатических условий района строительства определяют в соответствии с СП 50.13330.2012. Толщину слоя теплоизоляции, типы и марки теплоизоляционных плит определяют в проекте на строительство здания на основании расчетов приведенного сопротивления теплопередаче стены с учетом ее теплотехнической однородности. Максимальная толщина утеплителя в системах составляет 200 мм.

5.6. Системы, смонтированные с применением материалов и изделий по настоящему заключению, по своим пожарно-техническим характеристикам (К0) соответствуют требованиям, предъявляемым к наружным стенам зданий различного функционального назначения до I степени огнестойкости включительно и класса конструктивной пожарной опасности С0 включительно, за исключением класса функциональной пожарной опасности Ф1.1 и Ф4.1 для системы "AcrilS.therm.ППС", по Техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности (123-ФЗ от 22.07.2008) и другим нормам, определяющим требования пожарной безопасности зданий.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ И НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. Альбом технических решений. Система фасадная теплоизоляционная композиционная "AcrilS.therm.ППС" с наружными штукатурными слоями, теплоизоляционным слоем из пенополистирола, декоративно-полимерной. ООО "Кроно-Бел", г.Белгород, 2017.

2. Альбом технических решений. Система фасадная теплоизоляционная композиционная "AcrilS.therm.МИН" с наружными штукатурными слоями, теплоизоляционным слоем из минеральной (каменной) ваты, декоративно-полимерной. ООО "Кроно-Бел", г.Белгород, 2017.

3. Руководство по технологии монтажа систем фасадных теплоизоляционных композиционных "AcrilS.therm". ООО "Кроно-Бел", г.Белгород, 2017.

4. Рекомендации по эксплуатации фасадов зданий, оборудованных системами фасадными теплоизоляционными композиционными "AcrilS.therm". ООО "Кроно-Бел", г.Белгород, 2017.

5. Технические описания и технические характеристики материалов: Клей 735 и Клей 737 для приклеивания пенополистирола и минеральной ваты. ООО "Форбо Еврокол Рус", 2016.

6. Технические условия:

ТУ 5745-003-76816508-2009 с изм. №1,2,3,4 "Смеси сухие клеевые армирующие минеральные". ООО "Форбо Еврокол Рус";

ТУ 22.21.10-001-12381993-2017 "Профили ПВХ армирующие для штукатурных систем утепления фасадов (СФТК), т.м. "Профильсистемспро" и др. ООО "Профильсистемспро".



7. Стандарты ООО “Кроно-Бел”:

СТО 10404477-001-2013 “Материалы лакокрасочные “ACRILS”;

СТО 10404477-002-2013 “Штукатурки полимерные защитно-отделочные “ACRILS”;

СТО 10404477-003-2016 Армирующий состав для пенополистирола “ACRILS”.

8. Протоколы испытаний материалов ООО “Аналитик-Хим”, проведенные в Испытательном центре поверхностно-активных веществ, моющих средств и лакокрасочных материалов на проведение ускоренных климатических испытаний покрытия и на соответствие материалов стандартам (НД). Белгородская обл., Шебекино:

№ 1 от 11.01.2017 - на штукатурку акриловую защитно-отделочную торговой марки “ACRILS”, фактуры “Короед”, цвет 437, зерно 2 мм;

№ 2 от 07.01.2017 - на штукатурку акриловую защитно-отделочную на основе натуральной мраморной крошки “Мозаика” торговой марки “ACRILS”;

№ 05 от 17.02. 2016 - на краску водно-дисперсионную “ACRILS”;

№ 06 от 17.02.2016 - на грунтовку водно-дисперсионную “ACRILS”;

№ 35 от 06.04.2016 - на штукатурку акриловую защитно-отделочную “ACRILS”, фактуры “Короед” и “Шуба”;

№ 37 от 06.04.2016 - на фасадную водно-дисперсионную краску “ACRILS”, белого цвета;

№ 60 от 11.05.2016 - на армирующий состав для пенополистирола “ACRILS”;

№ 82 от 05.06.2016 - на штукатурку акриловую на основе натуральной мраморной крошки “Мозаика” торговой марки “ACRILS”;

№ 99 от 19.08.2016 - на штукатурки силиконовые полимерные защитно-отделочные “Короед” торговой марки “ACRILS”;

№ 100 от 19.08.2016 - на штукатурки полимерные защитно-отделочные торговой марки “ACRILS”;

№ 124 от 11.11.2016 - на штукатурку силиконовую защитно-отделочную торговой марки “ACRILS”.

9. Техническое заключение № 4 по результатам климатических испытаний системы фасадной теплоизоляционной композиционной “AcrilS.therm” с наружными штукатурными слоями, с теплоизоляционным слоем из минеральной (каменной) ваты и пенополистирола, для компании “Кроно-Бел”. Технический Центр ООО “Вакер Хем Рус”. Москва, 2017.

10. Заключение по оценке пожарной опасности и области применения № 354-17 от 15 ноября 2017 года системы фасадной теплоизоляционной композиционной (СФТК) “AcrilS.therm.ППС” с плитным пенополистирольным утеплителем марки ППС-16Ф, и противопожарными рассечками и обрамлением проемов из негорючих минераловатных теплоизоляционных плит на синтетическом связующем “IZOVOL Ф-120”, с защитно-декоративным штукатурным армированным слоем из системных продуктов ООО “Кроно-Бел”. ФГБУ ВНИИПО МЧС России.

11. Протоколы испытаний ФГБОУ “Национальный исследовательский московский государственный строительный университет” (СМиТ) на клеевые составы для фасадных систем, проведенные в Научно-исследовательской и испытательной лаборатории №2 “Строительных композитов растворов и бетонов”:

№ 02-01/К.335-16 от 28.04.2016 - на клеевой состав для фасадных теплоизоляционных композиционных систем с наружными штукатурными слоями “Смесь сухая армировочно-клеевая для системы наружной теплоизоляции 735”;

№ 02-02/К.335-16 от 28.04.2016 - клеевого и базового штукатурного состава для фасадных теплоизоляционных композиционных систем с наружными штукатурными слоями “Смесь сухая армировочно-клеевая для систем наружной теплоизоляции 737”.

12. СТО 44416204-010-2010 “Крепления анкерные. Метод определения несущей способности по результатам натурных испытаний”. ФГУ “ФЦС”, г. Москва.

13. Нормативно-техническая документация и технические свидетельства, приведенные в табл. 1 настоящего заключения.

12. Законодательные акты и нормативные документы:

Федеральный закон № 384-ФЗ от 30.12.2009 “Технический регламент о безопасности зданий и сооружений”.

Федеральный закон № 123-ФЗ от 22.07.2008 “Технический регламент о требованиях пожарной безопасности”;

СП 50.13330.2012 “СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий”;

СП 23-101-2004 “Проектирование тепловой защиты зданий”;

СП 131.13330.2012 “СНиП 23-01-99 Строительная климатология”;

СП 2.13.130-2012 “Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты”;

СП 20.13330.2016 “СНиП 2.01.07-85* Нагрузки и воздействия”;

СП 115.13330.2016 “СНиП 22.01-95 Геофизика опасных природных воздействий”;

СП 28.13330.2017 “СНиП 2.03.11-85 Защита строительных конструкций от коррозии”;

СП 14.13330.2014 “СНиП II -7-81* Строительство в сейсмических районах”;

СП 230.1325800.2015 “Конструкции ограждающие зданий. Характеристики теплотехнических неоднородностей”;

СП 23-101-2004 “Проектирование тепловой защиты зданий”;

ГОСТ 15588-2014 “Плиты пенополистирольные теплоизоляционные. Технические условия”;

ГОСТ 30244-94 “Материалы строительные. Методы испытаний на горючесть”;

ГОСТ 31251-2008 “Стены наружные с внешней стороны. Метод испытаний на пожарную опасность”;

ГОСТ 33290-2015 “Материалы лакокрасочные, применяемые в строительстве. Общие технические условия”;



ACRILS
строительно-отделочные материалы

ООО «Кроно-Бел»

308023, Белгородская область,

г. Белгород, Промышленный пр.7,

Тел.: +7 (4722) 35-82-03

E-mail: acrils.pro@mail.ru

www.acril.pro