

ООО "Тимспан"

Альбом
технических
решений

НАВЕСНАЯ ФАСАДНАЯ СИСТЕМА С
ВОЗДУШНЫМ ЗАЗОРОМ

"Тимспан"

ТС - 2004004
с облицовкой стальными
панелями

Генеральный директор
ООО "Тимспан"

Хафизов Р.

ИРКУТСК 2008

1. Назначение вентилируемого фасада.

Конструкция наружной фасадной системы с воздушным зазором «Тимспан» с несущим каркасом системы из стали с облицовкой стальными панелями предназначена для декоративной облицовки (с теплоизоляцией или без нее) ограждающих конструкций зданий и сооружений различного назначения, ТУ 5284-001-15019241-2008.

2. Область применения.

Вентилируемый фасад применяется во всех климатических зонах РФ, на зданиях промышленного и гражданского назначения, при новом строительстве, реконструкции и капитальном ремонте. Область применения системы вентилируемого фасада определяется заказчиком в зависимости от условий эксплуатации здания и в соответствии с действующими нормативными документами, а также в соответствии с утвержденной проектной документацией на строительство.

3. Описание конструкции наружной фасадной системы с воздушным зазором.

Конструкция вентилируемого фасада состоит из следующих элементов:

- кронштейн (4.1а или 4.1б);
- кронштейн (4.2а или 4.2 б) в комплекте с болтом и удлинительной планкой;
- пластина крепления короба оконного откоса;
- утеплитель с гидроветрозащитной паропроницаемой мембраной;
- профиль вертикальный Т-образный 4.3 и 4.4;
- вертикальный воздушный зазор;
- противопожарная рассечка;
- обрамление оконных проемов (оконные короба);
- паронитовая прокладка;
- профили декоративные (вертикальный, горизонтальный, угловой);
- стальные панели;
- накрывной элемент парапета;
- крепежные изделия;

Примечание: При соблюдении всех требований нормативных документов настоящего альбома и в зависимости от архитектурных и технических требований проекта система может не включать (в любой комбинации): утеплитель, гидроветрозащитную мембрану, профили декоративные.

3.1 Кронштейны.

Кронштейны являются наиболее нагруженной деталью фасадной системы и представляют собой штампованый стальной уголок с ребрами жесткости. Кронштейны изготавлены в виде гнутых уголков толщиной 1,5–2мм. с полкой, примыкающей к стене, выбираваемой в зависимости от толщины утеплителя. Кронштейны применяют двух типов: нерегулируемый 4.1 и регулируемый 4.2 (см. таблицу элементов). Кронштейны изготавливают из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 с цинковым покрытием класса 1 (или из листового горячекатаного проката по ГОСТ Р 52246-2004 с цинковым покрытием класса 275) и дополнительно защитить от коррозии порошковым лакокрасочным покрытием толщиной 60–120 мкм.

Подбором длины кронштейна 4.2 в процессе монтажа несущего каркаса производят выравнивание кривизны фасадных стен в вертикальной и горизонтальной плоскости. Кронштейн 4.2б отличается от кронштейна 4.2а большим удобством в процессе монтажа.

3.2 Пластина крепления короба оконного откоса.

ООО “ТИМСПАН”	Пояснительная записка Наружная фасадная система с воздушным зазором (с применением стальных фасадных панелей)	Лист 1
------------------	---	--------

Пластина предназначена для крепления верхнего и боковых коробов оконного откоса. Пластины изготовлены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 толщиной не менее 0,55мм. с цинковым покрытием класса 1 (или из листового горячеоцинкованного проката по ГОСТ Р 52246-2004 с цинковым покрытием класса 275) и дополнительным атмосферостойким лакокрасочным покрытием (коил-коатинг) толщиной 40-60 мкм, нанесенным на автоматизированной линии окрашивания рулонного металла. На кромках элементов, изготовленных из оцинкованной стали с дополнительным лакокрасочным покрытием коил-коатинг, цинковое и лакокрасочное покрытие отсутствуют.

3.3 Утеплитель и гидроветрозащитная паропроницаемая мембрана.

Утеплитель применяется для улучшения теплотехнических характеристик ограждающих конструкций. В качестве теплоизоляции применяют негорючие плиты из минеральной ваты. Марка, толщина и плотность утеплителя определяются теплотехническим расчетом на каждое конкретное здание. Для защиты теплоизоляции от возможного проникновения атмосферной влаги может применяться гидроветрозащитная паропроницаемая мембрана.

3.4 Вентилируемый воздушный зазор.

Вентилируемый воздушный зазор располагается в пространстве между плитой облицовки и утеплителем. В этом пространстве, благодаря перепаду давлений образуется восходящий поток воздуха, который удаляет атмосферную и внутреннюю влагу в окружающую среду. Вентилируемый воздушный зазор уменьшает температурные нагрузки на наружные стены здания.

3.5 Вертикальный Т-образный профиль каркаса.

Каркас навесной фасадной системы предназначен для крепления к нему кляммеров с последующей навеской керамогранитных плит. Каркас состоит из кронштейнов и вертикальных профилей. Вертикальный профиль 4.3 изготавливают из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 с цинковым покрытием класса 1 (или из листового горячеоцинкованного проката по ГОСТ Р 52246-2004 с цинковым покрытием класса 275) и дополнительно защищить от коррозии порошковым лакокрасочным покрытием толщиной 60-120 мкм.

Усиленный вертикальный профиль 4.4 применяется в соответствии с проектом для особо нагруженных участков.

3.6 Противопожарная рассечка.

Противопожарная рассечка служит для предотвращения распространения пламени в воздушном зазоре системы при возгорании гидроветрозащитной мембранны. Противопожарная рассечка не устанавливается на зданиях ниже 75м. при условии, что в составе вентилируемого фасада отсутствуют гидроветрозащитная мембрана и другие горючие элементы конструкции. Рассечка толщиной не менее 0,55мм. изготавливается из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 с цинковым покрытием класса 1 (или из листового горячеоцинкованного проката по ГОСТ Р 52246-2004 с цинковым покрытием класса 275) и дополнительным атмосферостойким лакокрасочным покрытием (коил-коатинг) толщиной 40-60 мкм, нанесенным на автоматизированной линии окрашивания рулонного металла. На кромках элементов, изготовленных из оцинкованной стали с дополнительным лакокрасочным покрытием коил-коатинг, цинковое и лакокрасочное покрытие отсутствуют.

При необходимости противопожарная рассечка устанавливается по периметру здания, с шагом по высоте:

ООО "ТИМСПАН"	Пояснительная записка Навесная фасадная система с воздушным зазором (с применением стальных фасадных панелей)	Лист 2
------------------	---	--------

- 6-15м до высотной отметки 50м;
- 6 м выше отметки 50м.

3.7 Короба оконных откосов и оконного отлива.

По периметру сопряжения нафесной фасадной системы с оконными (дверными) проемами устанавливаются короба оконных откосов и оконный отлив. Короба оконных откосов и оконного отлива служат для отвода атмосферных осадков, для декоративного оформления оконных (дверных) проемов и в качестве противопожарной преграды (противопожарных коробов). Окнныи откосы и отливы выполняются в виде составной конструкции, монтируемой непосредственно на фасаде из соответствующих элементов (панелей облицовки). Все элементы откосов и отливов выполняются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 с цинковым покрытием класса 1 (или из листового горячеоцинкованного проката по ГОСТ Р 52246-2004 с цинковым покрытием класса 275) и дополнительным атмосферостойким лакокрасочным покрытием (коил-коатинг) толщиной 40-60 мкм, нанесенным на автоматизированной линии окрашивания рулонного металла. На кромках элементов, изготовленных из оцинкованной стали с дополнительным лакокрасочным покрытием коил-коатинг, цинковое и лакокрасочное покрытие отсутствуют.

3.6 Паронитовая прокладка

Паронитовая прокладка 6.1 применяется для создания температурного барьера между несущими кронштейнами и стеной здания.

3.8 Планки декоративные.

Планки выполняют декоративные функции. В дополнение к декоративным функциям планки горизонтального шва также служат для предотвращения стока дождевой воды непосредственно в горизонтальные швы между плитами облицовки, а также работает как воздушный зазор для обеспечения вентиляции. Планки изготавливаются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 с цинковым покрытием класса 1 (или из листового горячеоцинкованного проката по ГОСТ Р 52246-2004 с цинковым покрытием класса 275) и дополнительным атмосферостойким лакокрасочным покрытием (коил-коатинг) толщиной 40-60 мкм, нанесенным на автоматизированной линии окрашивания рулонного металла. На кромках элементов, изготовленных из оцинкованной стали с дополнительным лакокрасочным покрытием коил-коатинг, цинковое и лакокрасочное покрытие отсутствуют.

3.9 Фасадные стальные панели.

В системе используются фасадные стальные панели из стали 0.8 мм. с полимерным покрытием PVDF (поливинилдифторид), окраской полизэфирными эмалями и оцинкованные. Размеры панелей не ограничиваются.

3.10 Накрышной элемент парапета.

Накрышной элемент парапета служат для отвода атмосферных осадков и для предотвращения попадания в вентилируемый зазор посторонних предметов. Накрышной элемент парапета изготавливается из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 с цинковым покрытием класса 1 (или из листового горячеоцинкованного проката по ГОСТ Р 52246-2004 с цинковым покрытием класса 275) и дополнительным атмосферостойким лакокрасочным покрытием (коил-коатинг) толщиной 40-60 мкм, нанесенным на автоматизированной линии окрашивания рулонного металла. На кромках элементов,

000 "ТИМСПАН"	Пояснительная записка Навесная фасадная система с воздушным зазором (с применением стальных фасадных панелей)	Лист 3
------------------	---	--------

изготовленных из оцинкованной стали с дополнительным лакокрасочным покрытием койл-коатинг, цинковое и лакокрасочное покрытие отсутствуют.

3.11 Крепёжные элементы.

Для крепления кронштейнов к бетонному основанию используются анкеры из коррозионностойкой стали и распорные шурупы анкерных дюбелей из углеродистой стали с горячими цинковыми покрытиями толщиной 40–60 мкм. Для крепления между собой элементов системы применяются вытяжные заклепки из коррозионностойкой стали.

Примененные вытяжные заклепки для крепления элементов системы между собой и анкеры крепления кронштейнов и пластин крепления короба оконного откоса изготовлены из коррозионностойкой стали.

4. Монтаж системы. Принципиальная последовательность работ по монтажу фасадной системы.

1. монтаж кронштейнов и пластин крепления короба оконного откоса;
2. укладка утеплителя;
3. установка вертикального и горизонтального каркаса и пожарной отсечки, 4. монтаж коробов оконного откоса и оконных отливов;
5. монтаж стальных панелей.

По окончании работ по пунктам 1, 2 и 3 составляется акт скрытых работ.

4.1 Монтаж кронштейнов.

Кронштейны крепят к строительному основанию анкерными дюбелями (анкерами), через термоизолирующую паронитовую прокладку толщиной 1мм. для устранения мостика холода. Тип, размеры анкерных дюбелей (анкеров) определяются проектом. Анкер выбирается в зависимости от материала стены, его несущая способность подтверждается прочностным расчетом и испытанием на вырыв. Количество и размещение кронштейнов на фасаде здания определяется проектом на основании расчета прочности системы вентилируемого каркаса. Кронштейны устанавливаются в следующей последовательности:

- вынести на фасад все необходимые геодезические отметки;
- выбрать базу для привязки проекта к реально выполненным стенам здания согласно вынесенным геодезическим отметкам;
- определить местоположение на фасаде здания (захватке) точки крепления крайних верхних и крайних нижних кронштейнов и натянуть между ними разметочный шнур;
- по линиям натяжения выставить маяки с шагом установки кронштейна указанным в проекте;
- от промежуточных маяков опустить вертикальные отвесы;
- по линиям натяжения произвести разметку центра отверстия крепления кронштейнов согласно проекту;
- пробурить отверстия необходимой длины в строительном основании, в соответствии с рекомендацией производителя крепежных изделий.

Для устранения мостика холода между кронштейном и стеной необходимо установить паронитовую прокладку.

4.1.1 Установка пластины крепления короба оконного откоса.

Пластина крепится к строительному основанию с помощью забивного дюбеля 0,8 мм, с шагом для верхнего откоса не более 400мм, и с шагом для бокового откоса не более 600мм.

4.2 Укладка утеплителя и гидроветрозащитной паропр. мембранны.

ООО "ТИМСПАН"	Пояснительная записка Навесная фасадная система с воздушным зазором (с применением стальных фасадных панелей)	Лист 4
------------------	---	--------

Плиты утеплителя укладываются на строительное основание в один или два слоя и крепятся дюбелями тарельчатого типа 5.6 с распорным элементом из негорючего материала.

Для однослоиного утепления используется утеплитель с переменной по толщине плотностью. Плотность верхнего (защитного) слоя должна быть не менее 80 кг/м³.

Для двухслойного утепления применяются в качестве внутреннего слоя утеплитель плотностью не менее 30 кг/м³, а в качестве внешнего слоя утеплитель плотностью не менее 80 кг/м³, и толщиной не менее 40мм.

Плиту внутреннего слоя крепят одним тарельчатым дюбелем. Плиту наружного слоя и однослоиного утепления крепят пятью тарельчатыми дюбелями (См. схему установки утеплителя).

Если применяют несколько слоев теплоизоляции, для уменьшения потерь тепла необходимо устанавливать плиты так, чтобы плиты второго слоя закрывали швы между плитами первого слоя с нахлестом не менее 150мм. Плиты утеплителя на наружных и внутренних углах перевязываются в шахматном порядке. Зазоры между плитами утеплителя менее двух миллиметров задать тем же материалом, зазоры большей ширины не допускаются

Заделка мембранны (если она необходима) крепится тарельчатыми дюбелями вплотную к плитам утеплителя, без пузырей и провисания. Нахлест между полотнами мембранны должен быть не менее 200мм. Шаг установки крепителей мембранны указан на листе 62.

Не допускается соприкосновение облицовочных панелей с теплоизолирующими материалом, т. к это препятствует свободной циркуляции воздуха. Воздушный зазор определяется теплотехническими расчетами и должен составлять не менее 40мм. Локально допускается уменьшение зазора.

4.3 Установка вертикальных профилей каркаса.

Вертикальный каркас представляет собой стальные оцинкованные (нержавеющие) несущие профили, крепящиеся к кронштейнам стальными оцинкованными (нержавеющими) заклепками в соответствии с детализированными схемами. Шаг направляющих вертикального каркаса указывается в проекте, но не должен превышать 602 мм. стыках фасадных панелей. В конструкциях наружного угла используется угловой вертикальный профиль 4.5.

Для компенсации температурного движения несущих вертикальных профилей необходимо оставлять в конструкциях температурный зазор 4±1 мм.

Температурный разрыв вертикальных несущих профилей должен находиться только в местах горизонтальных стыков панелей с шагом не более 8000 мм.

Температурный разрыв вертикальных несущих профилей должен находиться только в 4.4 Установка противопожарной рассечки.

При необходимости противопожарная рассечка устанавливается по периметру здания, с шагом по высоте:

- 6-15м до высотной отметки 50м;
- 6 м выше отметки 50м.

Противопожарная рассечка крепится одной стороной к каркасу вытяжными заклепками Ø 4,8x10 из коррозионностойкой стали, а другой стороной упирается вплотную в слой теплоизоляции.

4.5 Установка коробов оконного откоса и оконных отливов.

Установка коробов оконного откоса и оконных отливов выполняется после установки и выравнивания вертикального профиля. Крепление верхних и боковых откосов осуществляется одной стороной к строительному основанию с помощью пластин крепления

000 "ТИМСПАН"	Пояснительная записка Навесная фасадная система с воздушным зазором (с применением стальных фасадных панелей)	Лист 5
------------------	---	--------

короба оконного откоса, а с другой стороны к профилю металлического каркаса с помощью вытяжной заклепки 4,8x10. Крепление оконного отлива осуществляется с одной стороны к подставочному профилю оконной рамы самонарезающими винтами 4,2x52мм., а с другой стороны к металлическому каркасу системы с помощью вытяжных заклепок 4,8x10. Размеры фасонных элементов и шаг их крепления (к подставочному профилю и каркасу) зависят от размеров проема.

При использовании в качестве бокового откоса облицовочной плиты, крепление ее осуществляется на установленный предварительно короб оконного откоса двумя вытяжными заклепками.

4.6 Монтаж стальных панелей.

После установки вертикального каркаса осуществляется монтаж фасадных панелей. Панели крепятся к вертикальному каркасу заклепками. Для обеспечения доступа воздуха в фасадную систему используется фасонный элемент – планка-замок горизонтального шва (поз. 7.2).

Шаг планок по вертикали – не более 1200мм в вертикальном направлении.

В качестве расшивочных элементов в вертикальных стыках фасадных панелей используются – планка закрытого вертикального шва (поз. 7.3); в наружных углах – планка внешнего угла (поз. 7.1).

Монтаж стальных панелей выполняется снизу вверх.

Вертикальный температурный разрыв выполняется в местах вертикальных стыков панелей с шагом по горизонтали 4000–6000мм.

4.7 Монтаж накрышного элемента.

Производится после установки облицовочных панелей. Вынос накрышного элемента парапета со стороны вентфацада – не менее 30 мм., свес – не менее 40 мм.

ООО "ТИМСПАН"	Пояснительная записка Навесная фасадная система с воздушным зазором (с применением стальных фасадных панелей)	Лист 5а
------------------	---	------------

1. Навесная фасадная система с воздушным зазором «Тимспан» типа ТС – 20040014 с несущим каркасом системы из стали с облицовкой стальными панелями (разработчик ООО «Тимспан», г. Иркутск, 2008 г.) должна выполняться:
- 1.1. Строго в соответствии с «Альбомом технических решений: Навесная фасадная система с воздушным зазором «Тимспан» типа «ТС – 2004001» с облицовкой стальными панелями (разработчик ООО «Тимспан», г. Иркутск, 2008 г.)
- 1.2. Все элементы каркаса системы (кронштейны, вставки кронштейнов, вертикальные направляющие несущего каркаса, элементы противопожарного обрамления оконных (дверных) проемов, противопожарные рассечки, все виды планок горизонтальных, вертикальных швов и внешних углов должны изготавливаться из стали. Марки сталей должны согласовываться ФЦС.
- 1.3. Кронштейны должны закрепляться к строительному основанию (стене) с помощью анкеров и анкерных дюбелей, имеющих Техническое свидетельство и допущенных для применения в фасадных системах.
- 1.4. В качестве утеплителя должны применяться негорючие (по ГОСТ 30244–94) минераловатные плиты плотностью не менее 80 кг/м³, допущенные ФЦС к применению в навесных фасадных системах.
- В системе допускается использование комбинации из негорючих минераловатных плит и негорючих плит из стекловолокна. В последнем случае стекловолокнистые плиты утеплителя устанавливаются на строительное основание и накрываются слоем из минераловатных негорючих плит плотностью не менее 80 кг/м³ толщиной не менее 40 мм. Для внутреннего слоя двухслойной изоляции допускается использовать минераловатные или стекловолокнистые плиты более низкой плотности, но не менее 30 кг/м³. Конкретные марки стекловолокнистых плит должны быть согласованы с ФЦС.
- Крепление плит утеплителя к строительному основанию должно осуществляться с помощью дюбелей парельчатого типа, в том числе пластмассовых, имеющих «ТС» ФЦС и допущенных для применения в навесных фасадных системах.
- 1.5. При варианте исполнения фасадной системы без утеплителя должна быть предусмотрена локальная теплоизоляция всех кронштейнов несущего каркаса системы на участках над проемами и по обеим боковым сторонам от проемов: высота участков над проемами – не менее 1,2 м от верхнего откоса каждого проема, ширина равна ширине проема и дополнительно не менее, чем по 0,3 м влево и вправо; высота участков вдоль боковых откосов проемов равна высоте соответствующего проема, ширина – не менее 0,3 м, считая от соответствующего бокового откоса проема. Теплоизоляция опорных (примыкающих к строительному основанию) полок кронштейнов должна осуществляться полосами из минераловатных плит плотностью не менее 80 кг/м³ и толщиной не менее 0,1 м по всей площади опорной полки и дополнительно на расстояние не менее 0,02 м за пределы каждого из ее торцов. Применение стекловолокнистых утеплителей для использования в качестве локальной теплоизоляции несущих элементов системы не допускается. В пределах лоджий вышеуказанная локальная теплоизоляция не требуется.
- При использовании для крепления кронштейнов анкеров и/или анкерных дюбелей со стальной обоймой локальная теплоизоляция опорных частей кронштейнов не требуется.
- 1.6. Допускается устанавливать со стороны наружной поверхности утеплителей однослойную влаго-ветрозащитную мембрану из пленки «TYVEK Housewrap», «TYVEK SOFT» производства фирмы «DuPont Engineering Product S.A.» (Люксембург), «Фибротек РС-З Проф» производства ООО «Лентекс» (Россия), «ТЕНД» (поставщик ООО «Парагон», Россия), «Тектотен-Топ 2000» и «Тектотен-Топ FAS» производства фирмы «Tectoten Bauprodukte GmbH» (Германия), «Изолтекс Фас» производства ООО «Аяском» с перехлестом смежных полотен пленки не более 100..150 мм, имеющей ТС и допущенной к применению в фасадных системах.
- Использование других влаговетрозащитных мембран до проведения соответствующих огневых испытаний по ГОСТ 31251 в составе навесных фасадных систем с облицовкой из композитных панелей не допускается.

ООО “ТИМСПАН”	Пояснительная записка	Лист
	Навесная фасадная система с воздушным зазором (с применением стальных фасадных панелей)	6

Применение влаговетрозащитных мембран в сочетании с минераловатными плитами имеющими «кэшированную» внешнюю поверхность запрещается!

1.7. При установке в системах поверх утеплителя вышеуказанных влаговетрозащитных мембран в системе следует устанавливать стальные сплошные или перфорированные горизонтальные отсечки, перекрывающие воздушный зазор в системе, препятствующие (в случае возникновения пожара) распространению горения мембранны и предотвращающие выпадение горящих капель пленки из воздушного зазора системы. Отсечки должны выполняться из тонколистовой (толщиной не менее 0,55 мм) коррозионностойкой стали и/или стали с антикоррозионным покрытием; диаметр отверстий в отсечках – не более 5,6 мм, ширина перемычек между отверстиями – не менее 15 мм. Сопряжение всех возможных элементов отсечки и ее крепление – с помощью метизов из вышеуказанных сталей. Отсечка должна пересекать или плотно примыкать к пленочной мемbrane; отсечки должны устанавливаться у открытых, обращенных вниз торцов системы, вдоль всей их длины, и дополнительно по всему периметру фасада через каждые 15 м (пять этажей) по высоте здания; со стороны всех прочих открытых торцов системы, независимо от наличия в системе утеплителя и мембранны, должны устанавливаться перекрывающие эти торцы системы крышки или заглушки, накладки, козырьки и т.п., препятствующие возможному попаданию внутрь системы источников зажигания;

В случае применения в НФС в качестве влаговетрозащитной мембраны строительной ткани «ТЕНД» устройство промежуточных поэтажных противопожарных рассечек не требуется.

1.8. По периметру сопряжения навесной фасадной системы с оконными (дверными) проемами с целью предотвращения проникновения огня во внутренний объем системы должны устанавливаться противопожарные короба обрамления оконных (дверных) проемов.

Противопожарные короба могут изготавливаться как в виде единой конструкции заводской сборки, так и в виде составной конструкции, монтируемой непосредственно на фасаде из соответствующих элементов (панелей облицовки). Элементы противопожарного короба оконных (дверных) проемов должны выполняться из листовой стали толщиной не менее 0,5 мм (марки сталей должны согласовываться ФЦС).

Верхние и боковые панели противопожарного короба должны иметь отбортуовку со стороны облицовки и со стороны строительного основания. Высота отбортуовки панелей противопожарного короба со стороны облицовки должна составлять не менее 30 мм.

Высота отбортуовки со стороны строительного основания должна иметь размер, исключающий возможность проникновения огня во внутренний объем системы, при этом часть отбортуовки в пределах собственно стены должна иметь размер не менее 25 мм. При расположении оконных (дверных) проемов вне плоскости стены (в «четверть») отбортуовку допускается выполнять в виде отдельного углового элемента из стали с механическим креплением к внешней плоскости стены и к панелям противопожарного короба стальными заклепками.

Для организации слива капельной влаги из внутреннего объема верхнего элемента короба допускается на его нижней поверхности предусматривать отверстия диаметром не более 8 мм, с шагом не менее 100 мм.

Короб должен иметь крепление к строительному основанию (стене) с помощью анкеров; шаг крепления верхней панели короба к строительному основанию (стене) не должен превышать 400 мм. Кроме того, верхняя панель противопожарного короба со стороны облицовки должна дополнительно крепиться не менее чем к двум кронштейнам системы, расположенных непосредственно над верхним откосом проема.

Шаг крепления боковых откосов короба к строительному основанию (стене) – не менее 600 мм, при этом боковые (вертикальные) панели противопожарного короба должны дополнительно крепиться со стороны облицовки к вертикальным направляющим, расположенным вдоль вертикальных откосов оконных (дверных) проемов с шагом не более 600 мм.

В качестве соединительных элементов между противопожарным коробом и анкерами крепления к строительному основанию допускается применять стальные уголки.

Крепление элементов противопожарного короба к элементам оконных блоков не может рассматриваться как крепление к строительному основанию !

1.9. В качестве облицовки в системе могут использоваться стальные панели (сайдинг) с полимерным покрытием PVDF (поливинилдифторид), окрашенные полизэфирными эмалями или оцинкованные. Требования к лакокрасочному покрытию должны быть согласованы ФЦС. Толщина стали для панелей облицовки – не менее 0,8 мм. Размеры панелей не ограничиваются.

Шаг направляющих (кронштейнов) определяется ветровым районом применения систем. Каждая панель закрепляется к направляющим в верхнем замке панели стальными заклепками, при этом нижний замок вышерасположенной панели вставляется в верхний замок предыдущей (расположенной ниже) панели.

Через каждые 1200 мм в системе могут устанавливаться планки-замки горизонтального шва. В местах вертикальных стыков между панелями могут устанавливаться планки закрытого вертикального шва.

1.10. Вышеуказанные марки фасадных панелей должны крепиться к направляющим каркаса заклепками, допущенными к применению ФЦС.

1.11. По периметру сопряжения навесной фасадной системы с оконными (дверными) проемами с целью предотвращения возможности проникновения огня во внутренний объем фасадной системы должны устанавливаться противопожарные короба обрамления оконных (дверных) проемов. Противопожарные короба могут изготавливаться как в виде единой конструкции заводской сборки, так и в виде составной конструкции, монтируемой непосредственно на фасаде из соответствующих элементов (панелей облицовки).

Элементы противопожарного короба оконных (дверных) проемов должны выполняться из листовой коррозионностойкой стали или стали с антикоррозионным покрытием толщиной не менее 0,5 мм (марки сталей должны согласовываться ФЦС).

Высота поперечного сечения выступов-бортов облицовки верхнего и боковых откосов, а также величина вылета бортов относительно основной плоскости облицовки не регламентируются.

Верхние и боковые панели противопожарного короба должны иметь отбортовку со стороны облицовки и со стороны строительного основания. Высота отбортовки панелей противопожарного короба со стороны облицовки должна составлять не менее 30 мм.

Высота отбортовки со стороны строительного основания должна иметь размер, исключающий возможность проникновения огня во внутренний объем системы, при этом часть отбортовки в пределах собственно стены должна иметь размер не менее 25 мм. При расположении оконных (дверных) проемов вне плоскости стены (в «четверть») отбортовку допускается выполнять в виде отдельного углового элемента из стали с механическим креплением к внешней плоскости стены и к панелям противопожарного короба стальными метизами.

Для организации слива капельной влаги из внутреннего объема верхнего элемента короба допускается на его нижней поверхности предусматривать отверстия диаметром не более 8 мм, с шагом не менее 100 мм.

Короб должен иметь крепление к строительному основанию (стене) с помощью анкеров; шаг крепления верхней панели короба к строительному основанию (стене) не должен превышать 400 мм, при этом верхняя панель короба должна дополнительно крепиться ко всем вертикальным направляющим каркаса стальными заклепками или самонарезающими винтами, в том числе (обязательно !) в середине пролёта.

Шаг крепления боковых откосов короба к строительному основанию не менее 600 мм, при этом боковые (вертикальные) панели противопожарного короба должны дополнительно крепиться со стороны облицовки к вертикальным направляющим расположенным вдоль вертикальных откосов оконных (дверных) проёмов с шагом не более 600 мм.

Крепления элементов противопожарного короба только к оконным блокам не допускается.

1.12. При выполнении фасада допускается применение фасонных «шовных» планок; материал для планок (коррозионностойкие стали или стали с антикоррозионным покрытием), способ их установки – по согласованию разработчика с ФЦС.

1.13. Проектная толщина воздушного зазора не должна составлять менее 40 мм; при этом должен быть обеспечен зазор в свету между утеплителем и вертикальными направляющими каркаса системы не менее 20 мм.

1.14. По периметру сопряжения наружной фасадной системы «Тимспан» типа ТС – 2004004 с другими системами утепления (штукатурными или наружными), или наружными ненесущими наружными стенами со светопрозрачными элементами (в том числе с витражными системами) их следует разделять по границе контакта стальными рассечками из полосовой стали толщиной не менее 0,5 мм и высотой, равной большей из толщин сопрягаемых систем.

2. При выполнении требований и условий, приведенных в п. 1, класс пожарной опасности наружной фасадной системы «Тимспан» типа ТС – 2004004 с облицовкой стальными панелями по критериям оценки ГОСТ 31251–2003 «Конструкции строительные. Методы определения пожарной опасности Стены наружные с внешней стороны» соответствует К0.

3. В соответствии с требованиями табл. 22 приложения к Федеральному закону № 123 – ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и с табл. 5* СНиП 21-01-97* «Пожарная безопасность зданий и сооружений» областью применения наружной фасадной системы «Тимспан» типа ТС – 2004004 с облицовкой стальными панелями являются здания и сооружения всех степеней огнестойкости (по СНиП 2.01.02-85* и СНиП 21-01-97*), всех классов функциональной и конструктивной пожарной опасности по СНиП 21-01-97*.

4. Вышеуказанные класс пожарной опасности и область применения рассматриваемой системы действительны для зданий соответствующих требованиям пп.4.2, 4.4 и 5.3 ГОСТ 31251–2003 «Конструкции строительные. Методы определения пожарной опасности. Стены наружные с внешней стороны», а именно:

- расстояние между верхом оконного проема и подоконником оконного проема вышележащего этажа должно составлять не менее 1,2 м;
- величина пожарной нагрузки в помещениях с проемами не должна превышать 700 МДж/м² (приблизительно 50 кг/м² древесины);
- «условная продолжительность» пожара не должна превышать 30 минут;
- высотность (этажность) самих зданий не превышает установленную действующими СНиП;
- соответствовать требованиям действующих СНиП в части обеспечения безопасности людей при пожаре;
- наружные стены должны быть выполнены 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 «пустоты») заделкой негорючими материалами стыков (швов) между конструкциями и/или элементами конструкций наружных стен.

5. Наибольшая высота применения наружной фасадной системы для зданий различного функционального назначения, классов конструктивной пожарной опасности устанавливается в зависимости от класса пожарной опасности системы (К0) следующими нормативными документами:

- Федеральный закон №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- СНиП 21-01-97* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СНиП 31-06-2009 «Общественные здания и сооружения»;
- СНиП 31-05-2003 «Общественные здания административного назначения»;

- СНиП 2.09.04.87* «Административные и бытовые здания»;
- СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные»;
- СНиП 31-02-2001 «Дома жилые одноквартирные»;
- СНиП 31-03-2001 «Производственные здания»;
- СНиП 31-04-2001 «Складские здания».

6. Отступления от представленных в указанном «Альбоме» конструктивных и технических решений навесной фасадной системы «Тимспан» типа ТС – 2004001 с облицовкой из стальных панелей, в том числе возможность замены предусмотренных в системе материалов и изделий на другие, согласовываются в установленном порядке ФЦС.

7. При монтаже фасадных систем, дополнительного оборудования, проведении ремонтных и любых других работ следует исключить попадание открытого пламени, искр, горящих и тлеющих частиц в воздушный зазор и на поверхность элементов системы, а также нагрев последних выше допустимых (паспортных) температур их эксплуатации. При проведении монтажа фасадных систем и выполнении указанных работ следует соблюдать требования ППБ 01-03 «Правила пожарной безопасности в Российской Федерации».

8. Установка поверх или внутри фасадных систем любого электрооборудования, включая прокладку электросетей (в том числе слаботочных), должны быть разработаны компетентной специализированной организацией, исходя из условий предотвращения нагрева всех комплектующих фасадной системы выше паспортных температур их эксплуатации и исключения воздействия на комплектующие системы искр, пламени или тления, и утверждены в установленном порядке. Без выполнения этих требований установка такого оборудования поверх или внутри фасадных систем не допускается.

9. При несоблюдении требований п.1, наружные стены со смонтированной на них навесной фасадной системой «Тимспан» типа ТС – 2004004, равно как и сама система, относятся в соответствии с ГОСТ 31251 к классу пожарной опасности К3 (до момента получения соответствующих положительных результатов огневых испытаний, учитывающих такие изменения в системе). В этом случае, областю применения данной системы с позиций пожарной безопасности и в соответствии с табл. 22 ФЗ №123 и с табл.5* СНиП 21-01-97* являются здания и сооружения V степени огнестойкости, класса С3 конструктивной пожарной опасности.

10. При применении навесной фасадной системы «Тимспан» типа ТС – 2004004 на зданиях V степени огнестойкости, класса С3 конструктивной пожарной опасности (по ФЗ №123 и СНиП 21-01-97*) соблюдение требований п. 1 с позиций пожарной безопасности не является обязательным, поскольку для таких зданий класс пожарной опасности конструкций стен наружных с внешней стороны не нормируется.

000 "ТИМСПАН"	Пояснительная записка Навесная фасадная система с воздушным зазором (с применением стальных фасадных панелей)	Лист 9а
------------------	---	------------

Фасадные панели

Поз.	Эскиз элемента	Наименование	Материал	Ед. изм	Вес, кг.	Марка
1		Фасадная стальная панель, лицевая поверхность: полимерное покрытие (поливинилдифторид), окраска полиэфирными эмалями или оцинкованные	сталь 0,8 мм	M2	8	

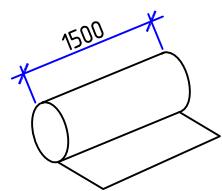
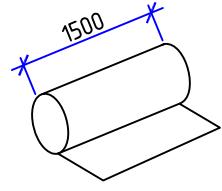
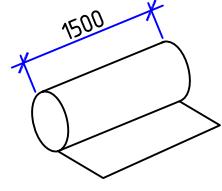
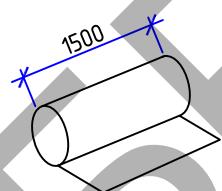
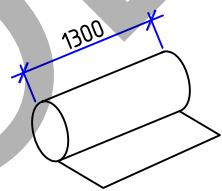
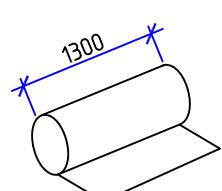
ОБРАЗЕЦ

000 "ТИМСПАН"	Таблица элементов	Лист
	Навесная фасадная система с воздушным зазором (с применением стальных фасадных панелей)	10

Чтеплиль

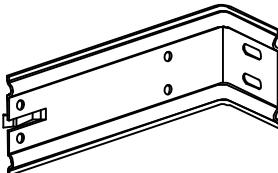
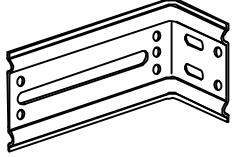
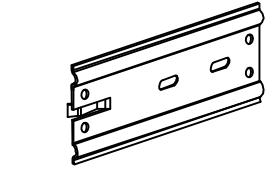
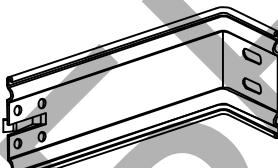
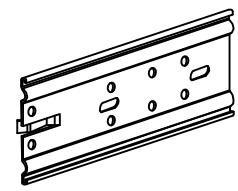
Поз.	Эскиз элемента	Наименование	Размеры, мм			Марка
			A	B	t	
2		Минвата на синтетическом связующем Термостепс "Термолайт" ПМ-35, ПМ-50	1000, 1200	400, 600, 1200 (с инт. 10 мм)	от 30 до 150	ГОСТ 17177-94, ГОСТ 30244-94
		Минвата на синтетическом связующем Термостепс "Термовент" ПМ-80	1000, 1200	400, 600, 1200	от 30 до 150 (с инт. 10 мм)	
		Минвата на синтетическом связующем Техно "Технолайт Экстра", "Техновент Оптима"	1000, 1200	400, 600, 1200	от 30 до 200 (с инт. 10 мм)	
		Минвата на синтетическом связующем "Rockwool" Венти Баттс В	1000	600	40, 50	
		Минвата на синтетическом связующем "Rockwool" Венти Баттс Н	1000	600	от 50 до 200 (с инт. 10 мм)	
		Минвата на синтетическом связующем "Rockwool" Лайт Баттс	1000	600	от 50 до 200 (с инт. 10 мм)	

Ветрозащитная мембрана

Поз.	Эскиз элемента	Наименование	Материал	Ед. изм	Вес, кг.	Марка
3		Гидроветро-защитная паропроницаемая мембрана "Тектотен - Топ2000"	полотно нетканое полипропилен, плёнка полипропилен, диффузионная клей гранул.	M2	108 г/м2	ГОСТ 2678-94
		Гидроветро-защитная паропроницаемая мембрана "Тектотен-Топ FAS"	полотно нетканое полипропилен, плёнка полипропилен, диффузионная клей гранул.	M2	108 г/м2	ГОСТ 2678-94
		Гидроветро-защитная паропроницаемая мембрана "TYVEK HOUSEWRAP"	полотно нетканое полипропилен, плёнка полипропилен, диффузионная клей гранул.	M2	55 г/м2	ГОСТ 2678-94
		Гидроветро-защитная паропроницаемая мембрана "TYVEK SOFT"	полотно нетканое полипропилен, плёнка полипропилен, диффузионная клей гранул.	M2	55 г/м2	ГОСТ 2678-94
		Гидроветро-защитная паропроницаемая мембрана "Фибротек РС-З Проф"	полотно нетканое полипропилен, плёнка полипропилен, диффузионная клей гранул.	M2	108 г/м2	ГОСТ 2678-94
		Гидроветро-защитная паропроницаемая мембрана "ТЕНД"	полотно нетканое полипропилен, плёнка полипропилен, диффузионная клей гранул.	M2	108 г/м2	ГОСТ 2678-94

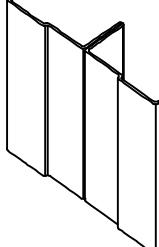
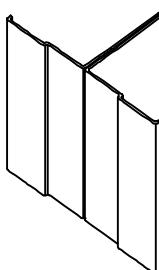
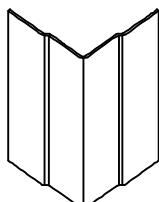
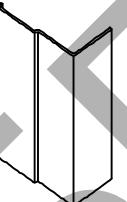
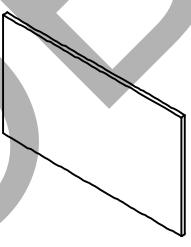
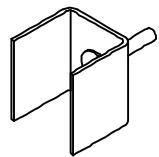
000 "ТИМСПАН"	Таблица элементов Навесная фасадная система с воздушным зазором (с применением стальных фасадных панелей)	Лист 12
------------------	---	------------

Элементы каркаса

Поз.	Эскиз элемента	Наименование	Материал	Ед. изм	Вес, кг.	Марка
4.1α		Кронштейн	Сталь оцинков. и окраш.	м.п.	0.830	
4.2α		Кронштейн для подвижной накладки	Сталь оцинков. и окраш.	м.п.	0.530	
4.1δ		Удлиннительная накладка для кронштейна	Сталь оцинков. и окраш.	м.п.	0.280	
4.2δ		Кронштейн для подвижной накладки	Сталь оцинков. и окраш.	м.п.	0.890	
		Удлиннительная накладка для кронштейна	Сталь оцинков. и окраш.	м.п.	0.610	
						

000 "ТИМСПАН"	Таблица элементов	Лист
	Навесная фасадная система с воздушным зазором (с применением стальных фасадных панелей)	13

Элементы каркаса

Поз.	Эскиз элемента	Наименование	Материал	Ед. изм	Вес, кг.	Марка
4.3		Профиль Т-образный вертикальный	Сталь оцинков. и окраш.	м.п.	1.620	
4.4		Профиль Т-образный вертикальный усиленный	Сталь оцинков. и окраш.	м.п.	1.790	
4.5		Профиль угловой вертикальный	Сталь оцинков. и окраш.	м.п.	1.090	
4.6		Профиль Г-образный вертикальный	Сталь оцинков. и окраш.	м.п.	0.690	
4.7		Пластина крепления короба оконного откоса	Сталь оцинков. и окраш.	шт.	0.16	
4.8		Крепеж откоса окна	Сталь оцинков. и окраш.	шт.	0.005	

000 "ТИМСПАН"	Таблица элементов	Лист
	Навесная фасадная система с воздушным зазором (с применением стальных фасадных панелей)	13а

Элементы каркаса

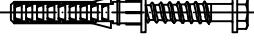
Поз.	Эскиз элемента	Наименование	Материал	Ед. изм	Вес, кг.	Марка
4.10		Отсечка противопожарная перфорированная	Сталь оцинков. и окраш.	М.п.	0.830	
4.11		Кассетный вертикальный профиль	Сталь оцинков. и окраш.	М.п.	1.62	

000 "ТИМСПАН"	Таблица элементов	Лист
	Навесная фасадная система с воздушным зазором (с применением стальных фасадных панелей)	14

Крепежные элементы

Поз.	Эскиз элемента	Наименование	Материал	Ед. изм	Вес, кг.	Марка
5.1		Крепитель утеплителя	Стеклопластик	шт.	0.002 - 0.03	
5.2		Заклёпка 4.8x10	Сталь оцинков., нерж.	шт.	0.003	ТС 07-1765-07
5.3		Дюбель-гвоздь, 8x60, 8x80, 8x100	Сталь оцинков., нейлон полиамид	шт.	0.02	по ТУ произв.
5.4		Шуруп - саморез 4,2x32	Сталь нерж.	шт.	0.002	
5.5		Шайба усиливающая		шт.	0.003	
000 "ТИМСПАН"		Таблица элементов				Лист
		Навесная фасадная система с воздушным зазором (с применением стальных фасадных панелей)				15

Крепежные элементы

Поз.	Эскиз элемента	Наименование	Материал	Ед. изм	Вес, кг.	Марка
5.7		Анкерный дюбель, 10x60, 10x80, 10x100 "Hilti" (HDR-S)	Сталь оцинков./ нерж. нейлон/ полиамид	М.п.	003 – 0.08	ТС 2050-08
		Анкерный дюбель, 10x60, 10x80, 10x100 "Mungo" (MBRK-STB, MBK-STB)	Сталь оцинков./ нерж. нейлон/ полиамид	М.п.	003 – 0.08	ТС 07-1998 -07
		Анкерный дюбель, 10x60, 10x80, 10x100 "Sogmat" (KAT-F-HEX, KAT-N-F-HEX)	Сталь оцинков./ нерж. нейлон/ полиамид	М.п.	003 – 0.08	ТС 2032-08
		Анкерный дюбель, 10x60, 10x80, 10x100 "Expander Super" (ESF)	Сталь оцинков./ нерж. нейлон/ полиамид	М.п.	003 – 0.08	ТС 2290-08
		Анкерный дюбель, 10x60, 10x80, 10x100 "FISHER"	Сталь оцинков./ нерж. нейлон/ полиамид	М.п.	003 – 0.08	

000 "ТИМСПАН"	Таблица элементов	Лист
	Навесная фасадная система с воздушным зазором (с применением стальных фасадных панелей)	16

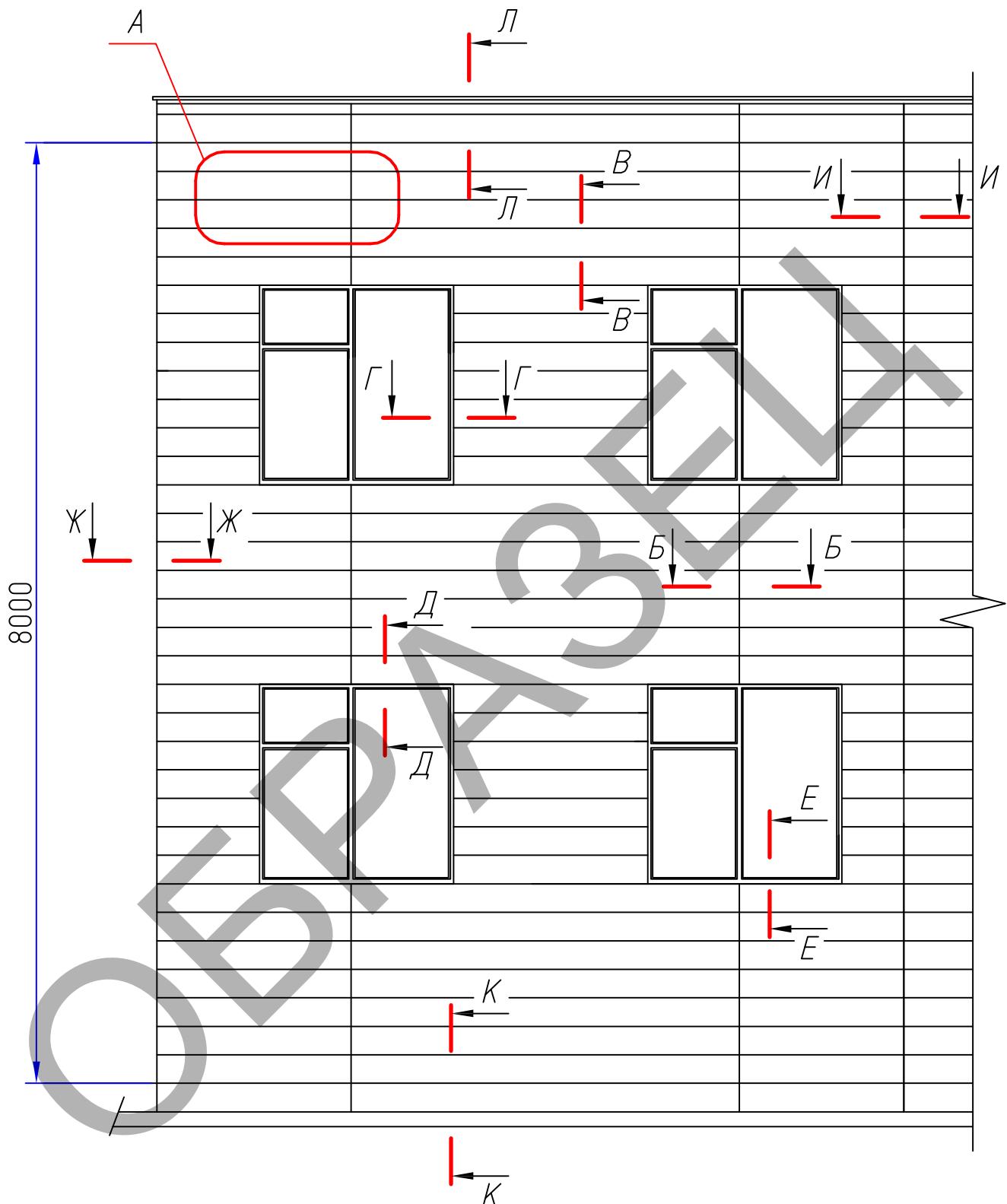
Чплотнительные элементы

Поз.	Эскиз элемента	Наименование	Материал	Ед. изм	Вес, кг.	Марка
6.1		Прокладка для кронштейна	Паронит	М.п.	0.690	ГОСТ 481-80

Декоративные фасонные элементы

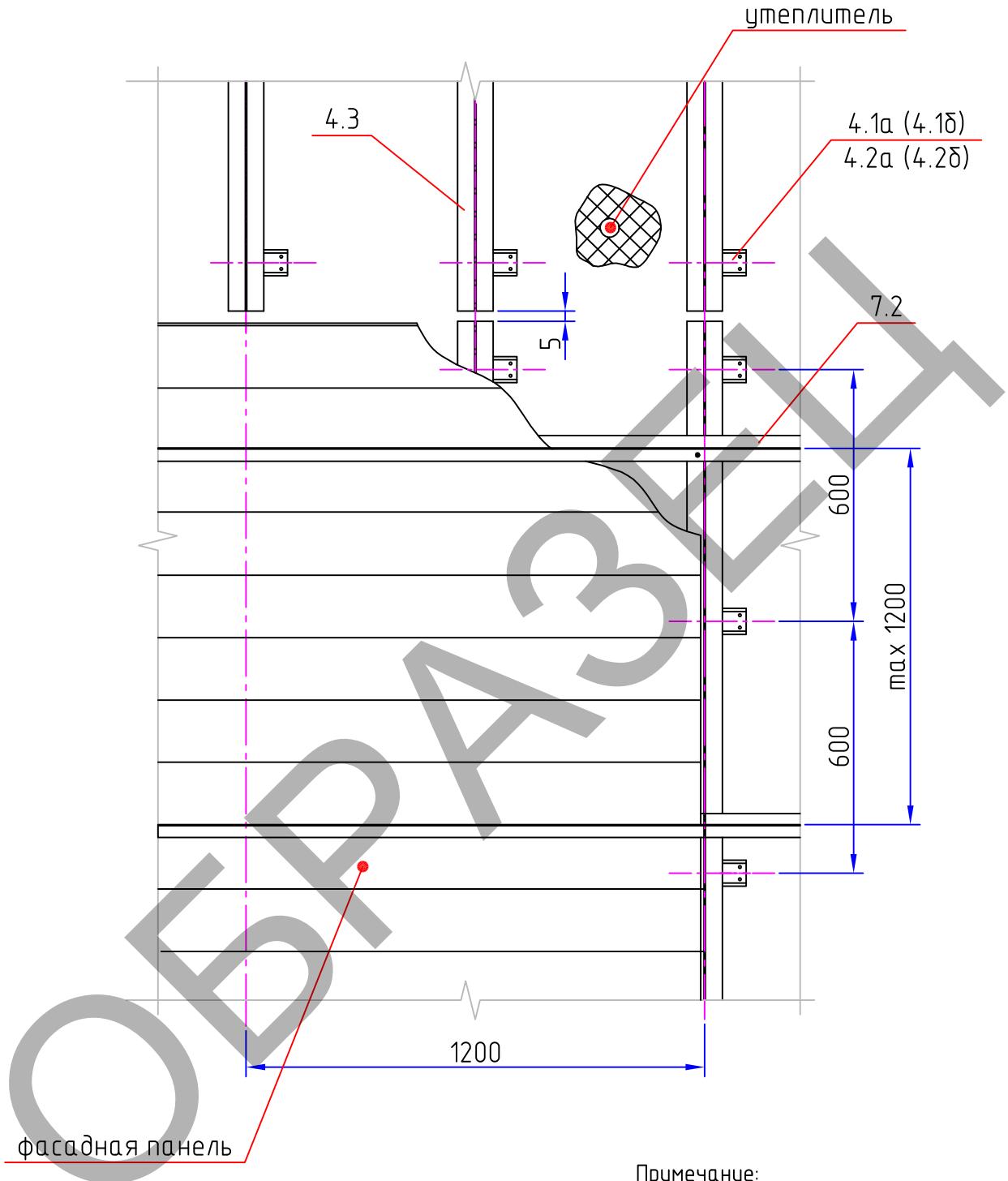
Поз.	Эскиз элемента	Наименование	Материал	Ед. изм	Вес, кг.	Марка
7.1		Планка внешнего угла	Сталь оцинков.	М.п.	0.350	
7.2		Планка - замок горизонтального шва	Сталь оцинков.	М.п.	0.260	
7.3		Планка закрытого вертикального шва	Сталь оцинков.	М.п.	0.210	
7.6		Откос окна верхний	Сталь оцинков.	М.п.	0.280	
7.7		Отлив оконный	Сталь оцинков. или окраш.	м2	от 4.2 до 6.3	
7.8		Короб оконного откоса	Сталь оцинков. или окрашенная	м2	от 4.2 до 6.3	

Фрагмент фасада



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Альбом технических решений. Навесная фасадная система с воздушным зазором.		
						Стадия	Лист	Листов
Проект.	Костро А.					ТР	19	64
Проверил.								
Руковод.	Хафизов Р.					Фрагмент фасада		
						ООО "Тимспан"		

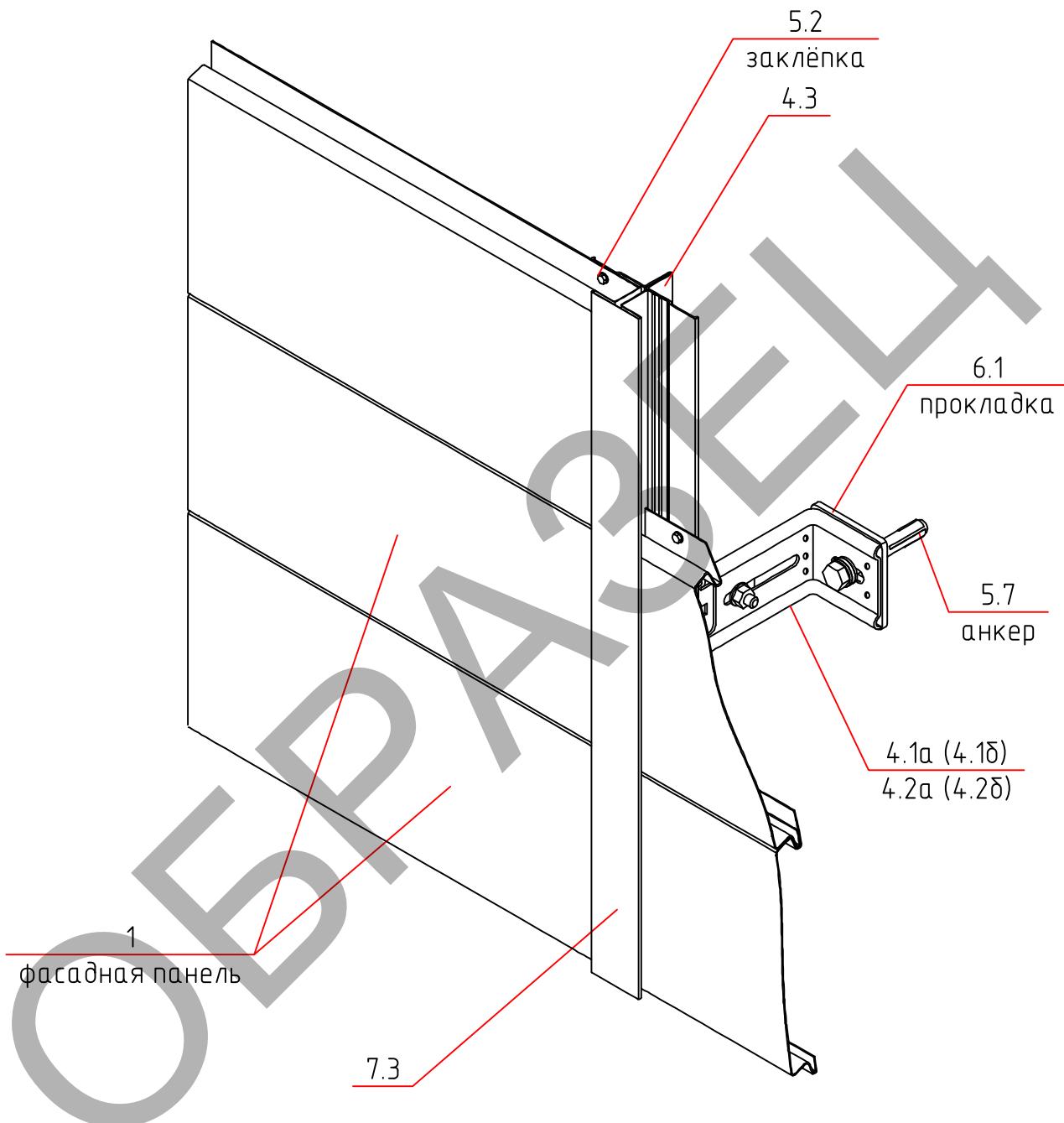
Фрагмент А



Примечание:
Условные обозначения элементов см.
Спецификацию элементов, лист 10– 18

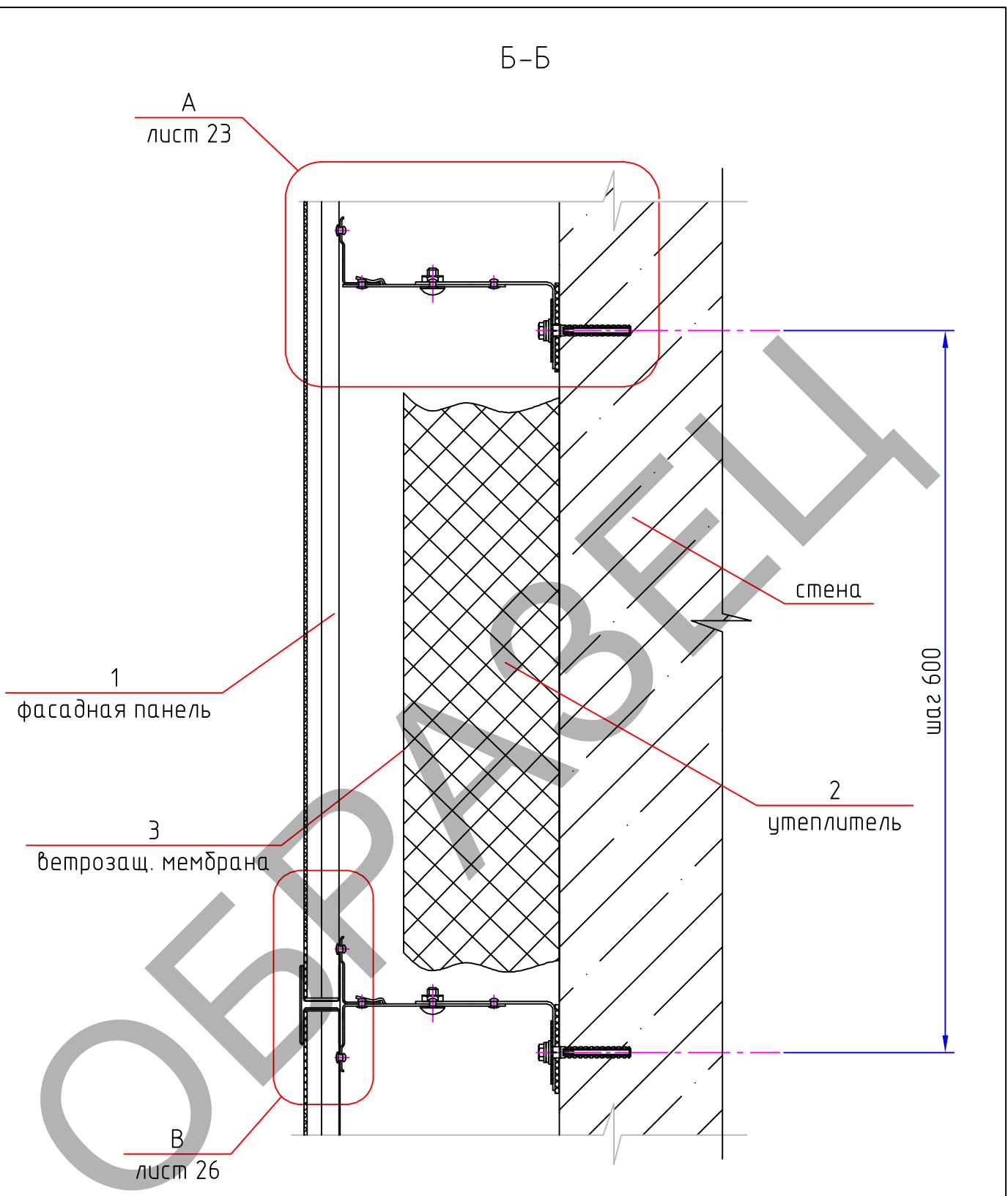
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Навесная фасадная система с воздушным зазором Технические решения.		
Проект. Костро А. Проверил. _____ Руковод. Хафизов Р.						Стадия	Лист	Листов
						TP	20	64
						Фрагмент А		
						ООО "Тимспан"		

Фрагмент конструктивного решения фасада



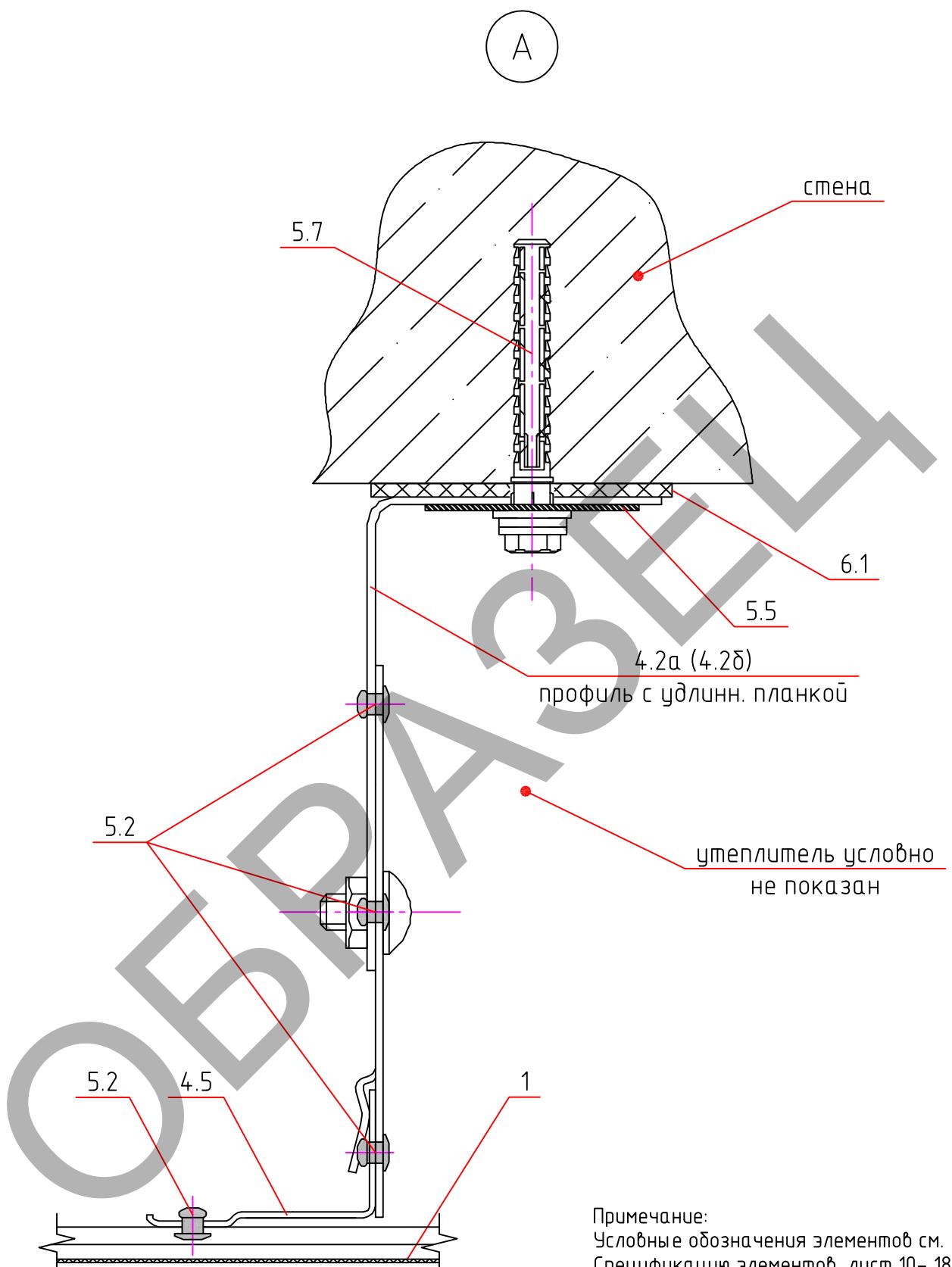
Примечание:
Условные обозначения элементов см.
Спецификацию элементов, лист 10-18

						Навесная фасадная система с воздушным зазором Технические решения.		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Проект.	Костро А.					Фрагмент конструктивного решения фасада	Стадия	Лист
Проверил.							TP	21
Руковод.	Хафизов Р.							64
							ООО "Тимспан"	



Примечание:
Условные обозначения элементов см.
Спецификацию элементов, лист 10- 18

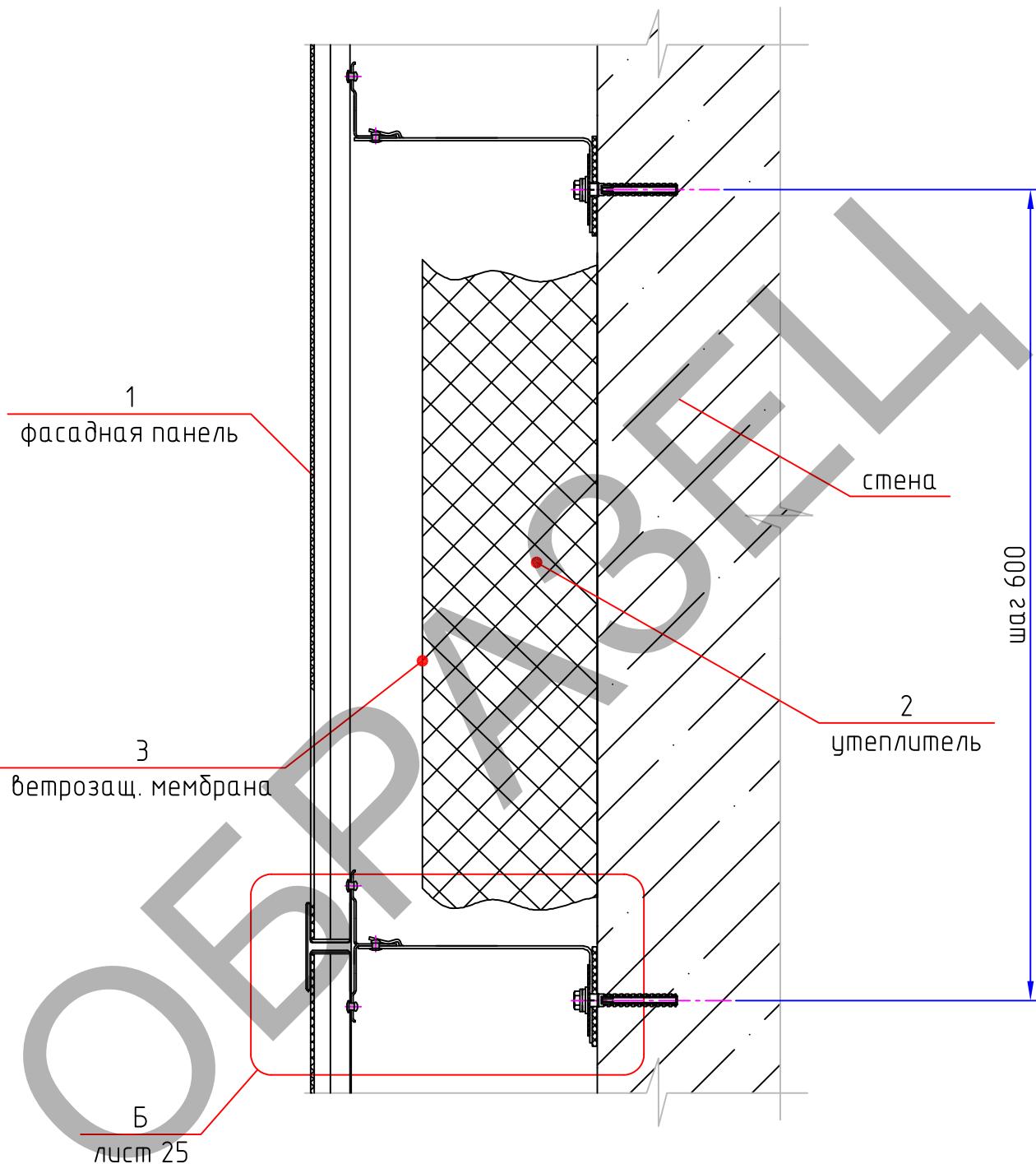
						Навесная фасадная система с воздушным зазором Технические решения.
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Проект.	Костро А.					
Проверил.						
Руковод.	Хафизов Р.					



Примечание:
Условные обозначения элементов см.
Спецификацию элементов, лист 10–18

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Навесная фасадная система с воздушным зазором Технические решения.		
Проект.						Стадия	Лист	Листов
						TP	23	64
Проверил.						Фрагмент А		
Руковод.								
						ООО "Тимспан"		

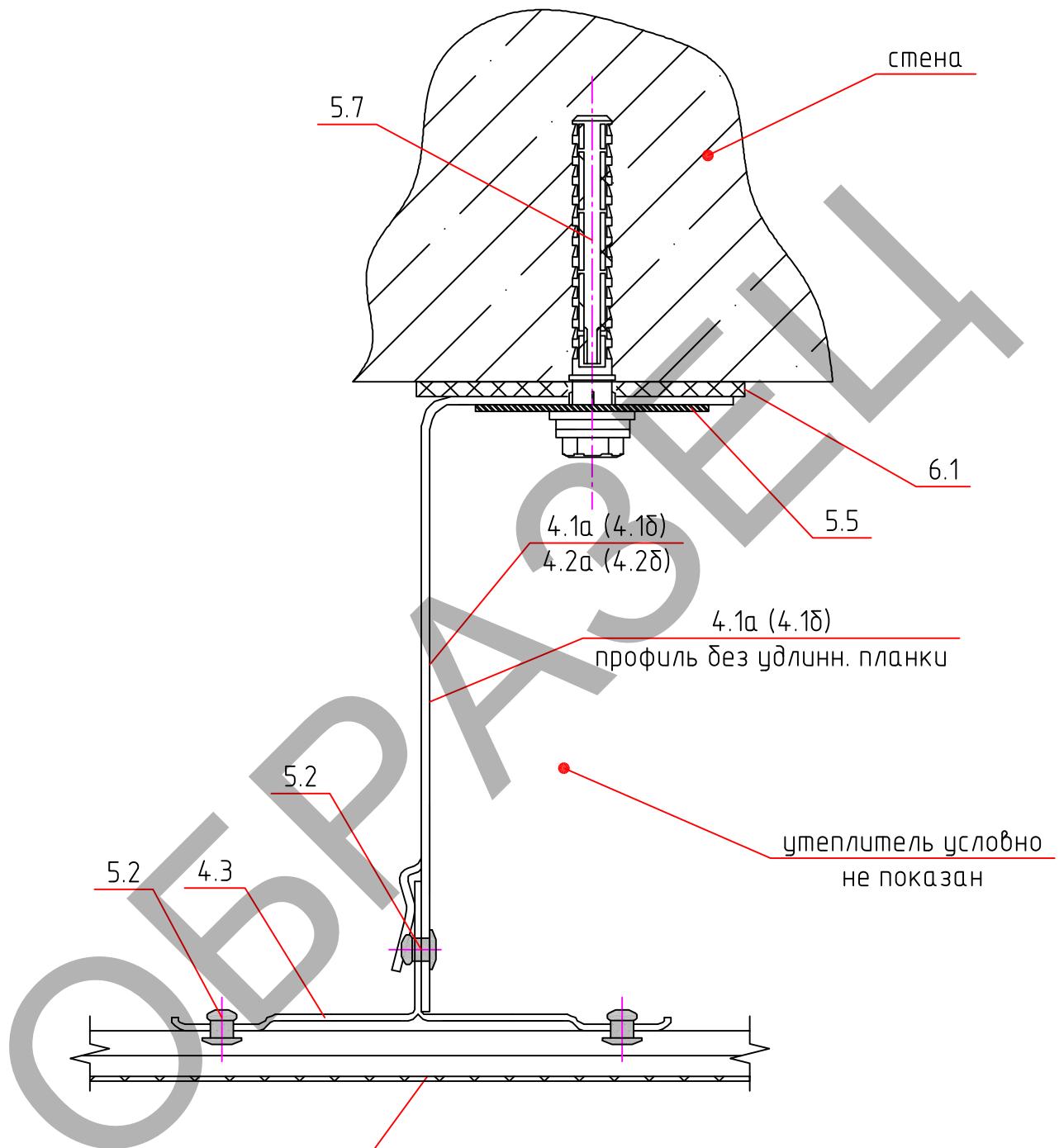
Б-Б
(вариант исполнения)



Примечание:
Условные обозначения элементов см.
Спецификацию элементов, лист 10–18

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Навесная фасадная система с воздушным зазором Технические решения.		
						Стадия	Лист	Листов
Проект.		Костро А.				ТР	24	64
Проверил.								
Руковод.		Хафизов Р.				Фрагменты Б, Б1, Б2, В		
						ООО "Тимспан"		

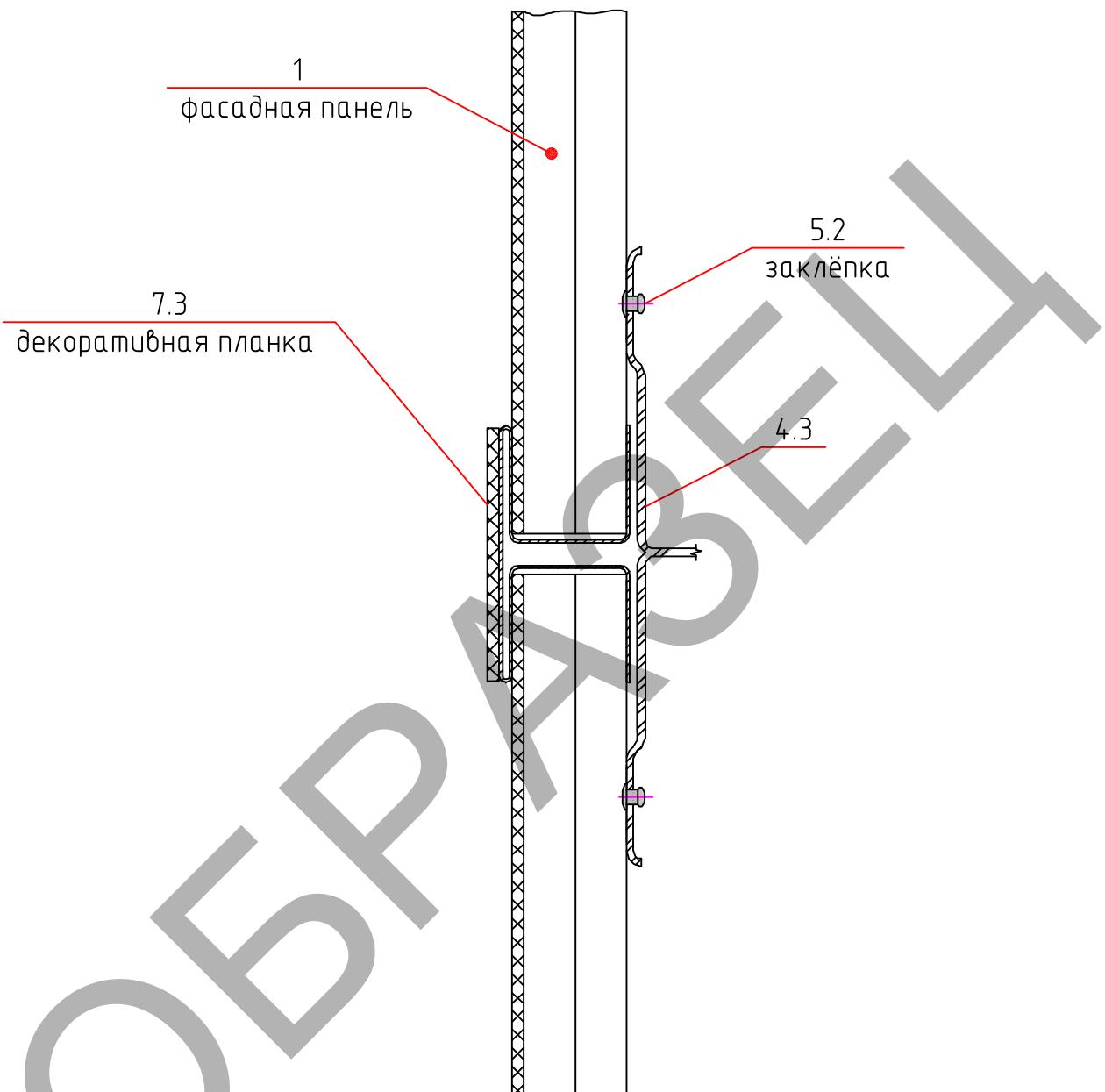
Б



Примечание:
Условные обозначения элементов см.
Спецификацию элементов, лист 10– 18

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Навесная фасадная система с воздушным зазором Технические решения.		
						Стадия	Лист	Листов
Проект.	Костро А.					Б-Б (вертикальный шов, вариант исполнения)	ТР	25
Проверил.								
Руковод.	Хафизов Р.						64	
						ООО "Тимспан"		

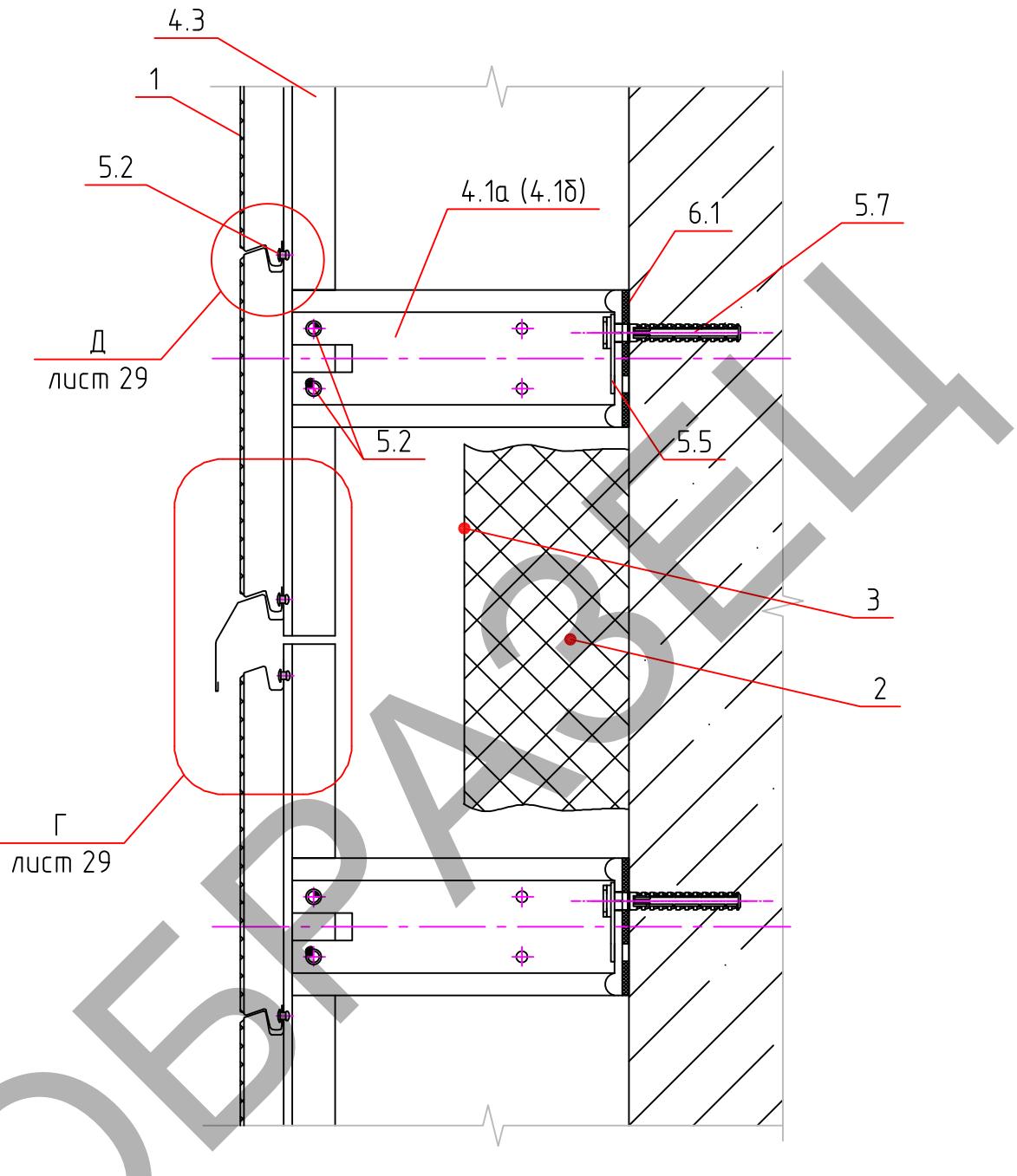
B



Примечание:
Условные обозначения элементов см.
Спецификацию элементов, лист 10- 18

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Навесная фасадная система с воздушным зазором Технические решения.		
Проект.	Костро А.					Фрагмент В	Стадия	Лист
Проверил.							TP	26
Руковод.	Хафизов Р.							64
							ООО "Тимспан"	

В-В
Вертикальный шов

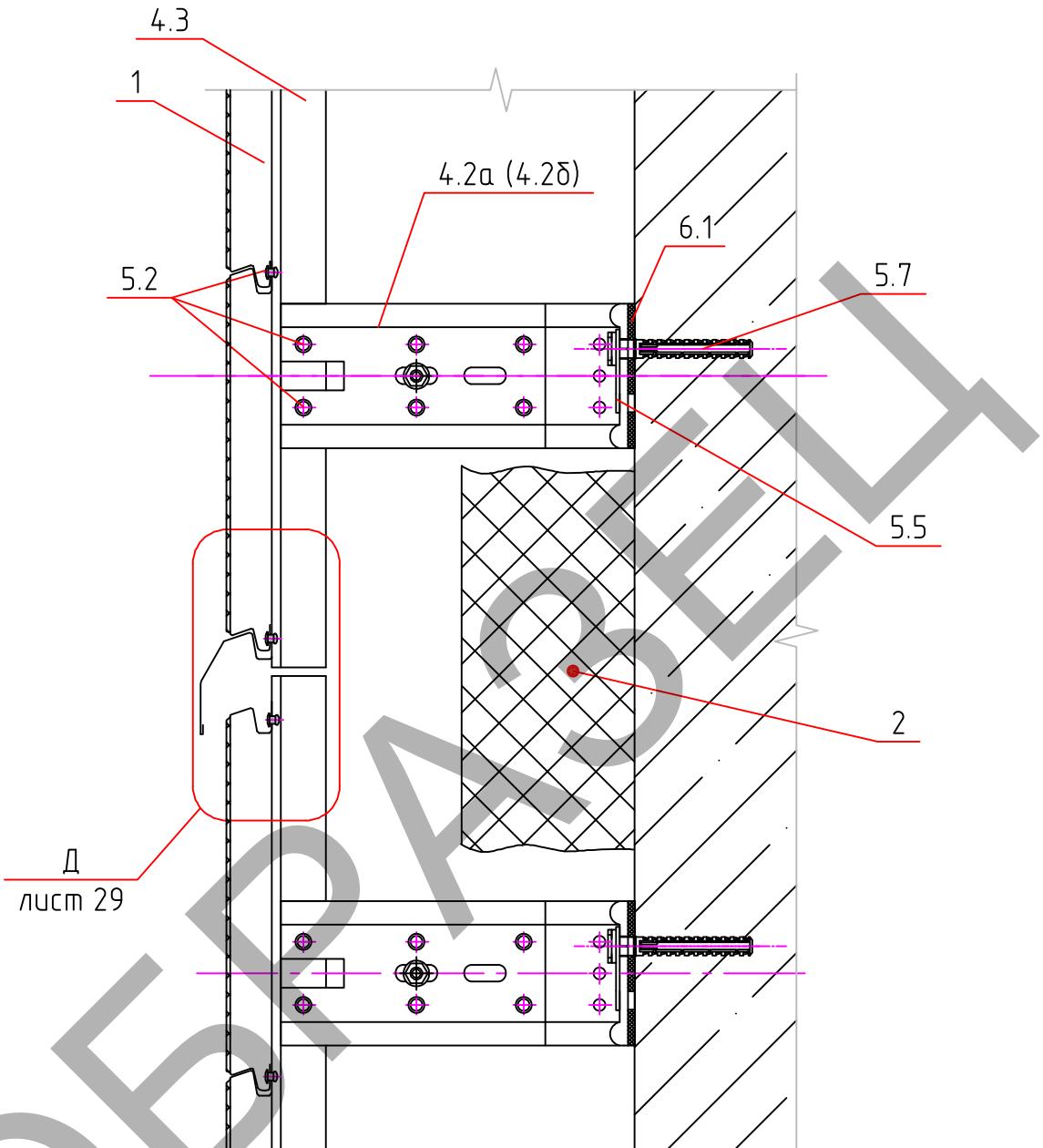


Используется кронштейн 4.1 без подвижной планки.

Примечание:
Условные обозначения элементов см.
Спецификацию элементов, лист 10-18

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Навесная фасадная система с воздушным зазором Технические решения.		
						Стадия	Лист	Листов
Проект.		Костро А.				ТР	27	64
Проверил.								
Руковод.	Хафизов Р.					000 "Тимспан"		
						B-B		

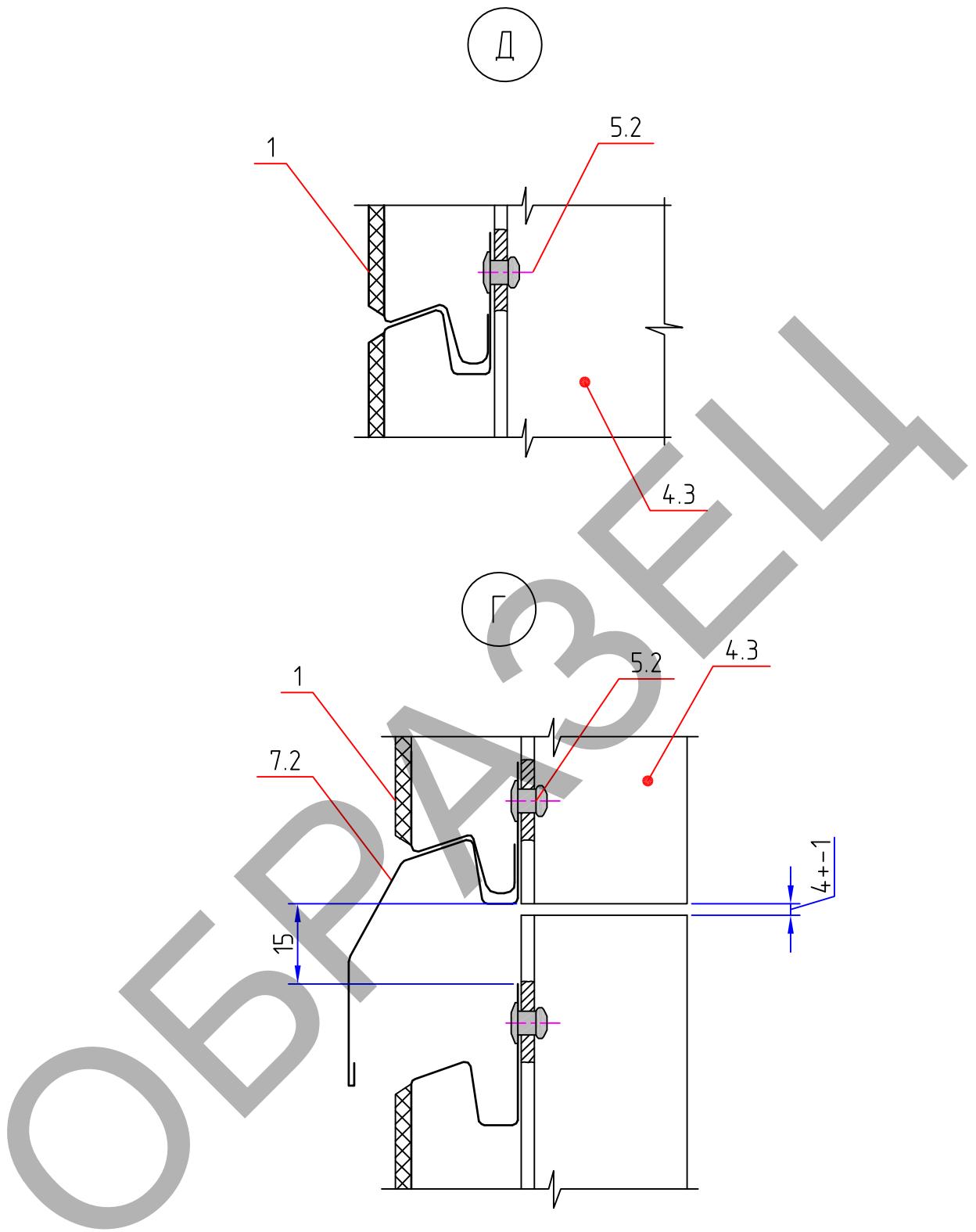
В-В
Вертикальный шов (вариант исполнения)



Используется кронштейн 4.2 с подвижной планкой.

Примечание:
Условные обозначения элементов см.
Спецификацию элементов, лист 10–18

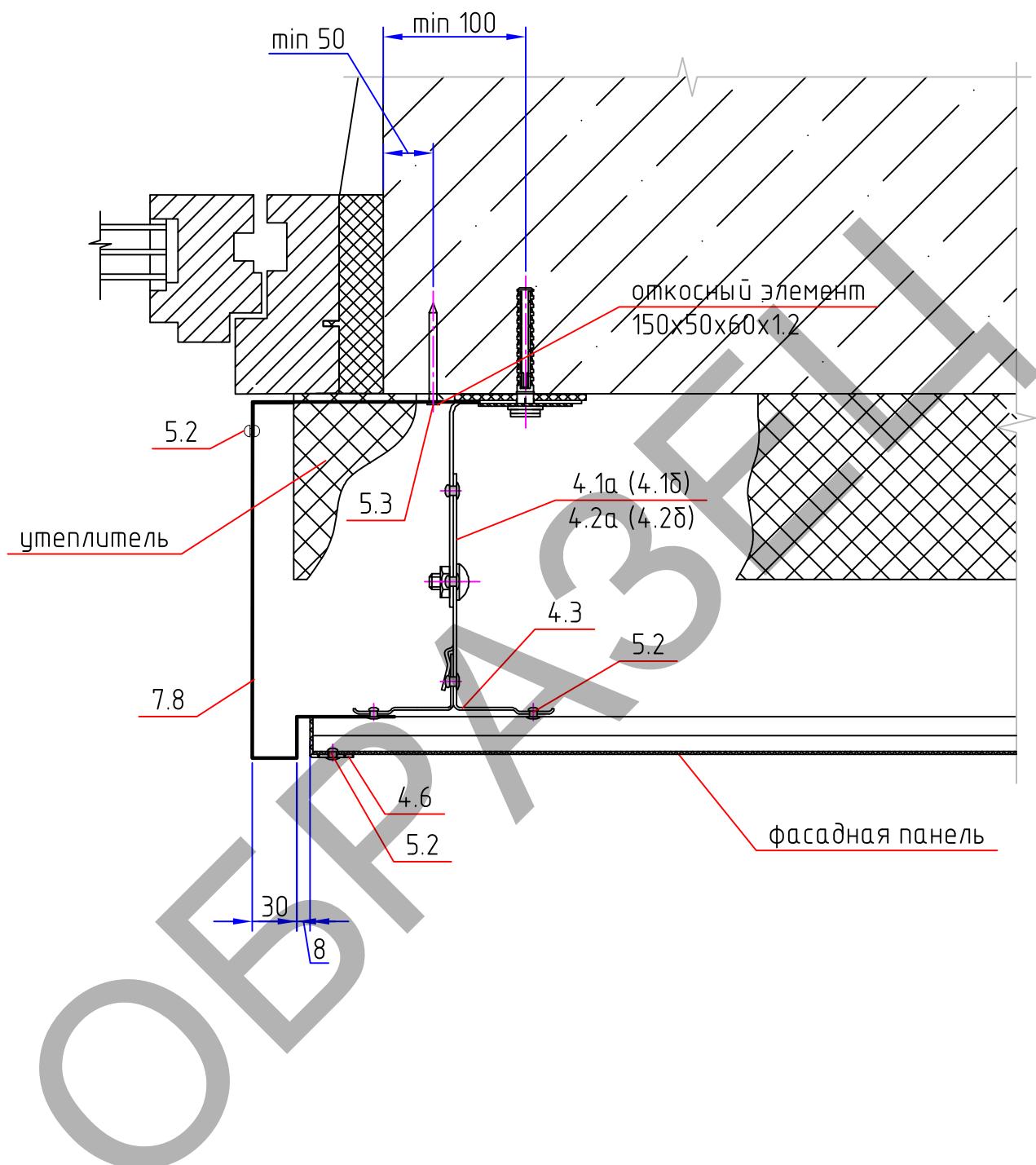
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Навесная фасадная система с воздушным зазором Технические решения.		
Проект.						Стадия	Лист	Листов
						ТР	28	64
Проверил.						Фрагмент Д		
Руковод.								
						ООО "Тимспан"		



Примечание:
Числовые обозначения элементов см.
Спецификацию элементов, лист 10-18

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Навесная фасадная система с воздушным зазором Технические решения.				
						Чэлы Д, Г	Стадия	Лист	Листов	
							TP	29	64	
Проект.	Костро А.						ООО "Тимспан"			
Проверил.										
Руковод.	Хафизов Р.									

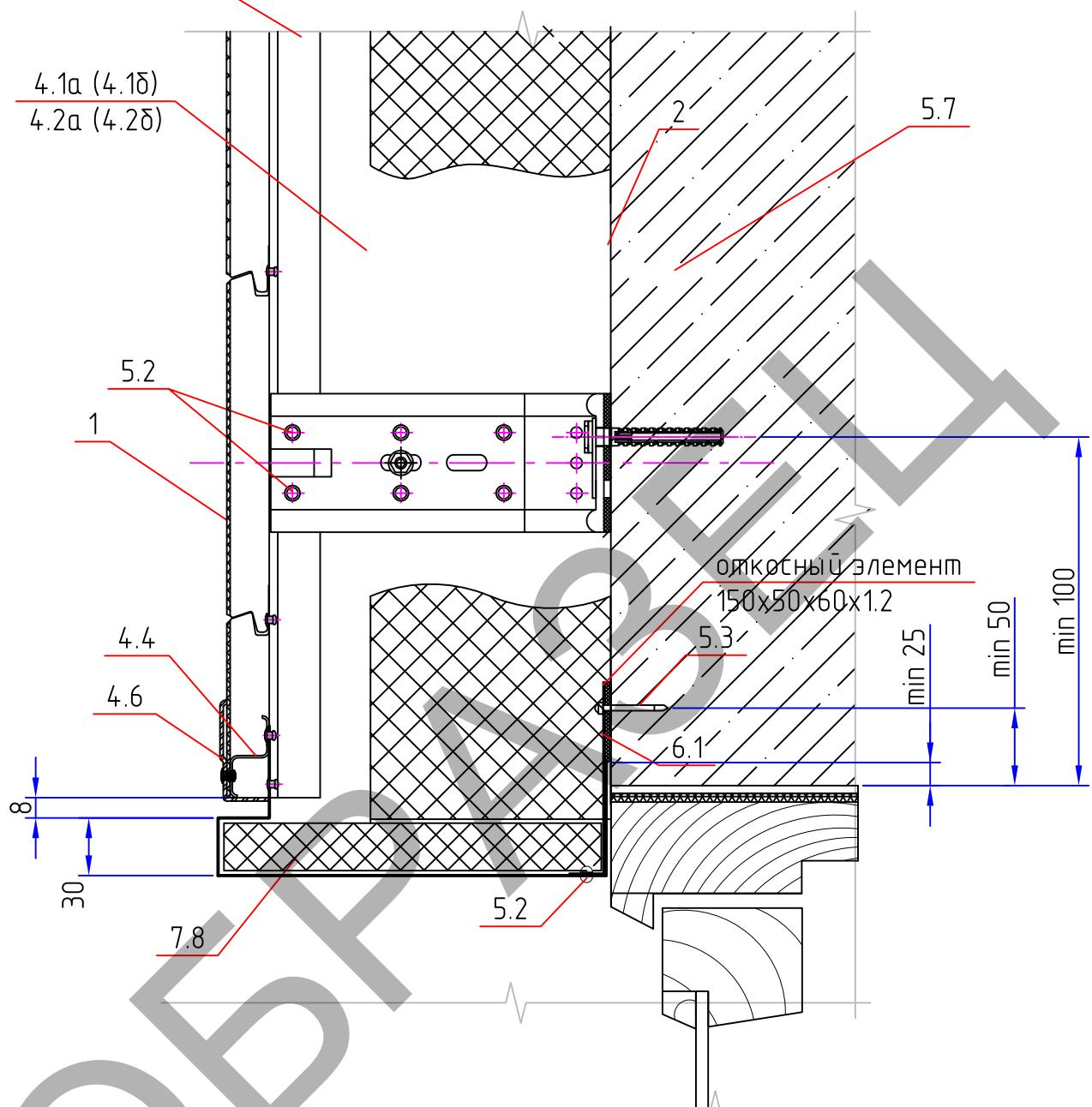
Г-Г
Боковой откос окна



Примечание:
Условные обозначения элементов см.
Спецификацию элементов, лист 10- 18

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Навесная фасадная система с воздушным зазором Технические решения.							
						Г-Г боковой откос окна	Стадия	Лист	Листов				
							TP	30	64				
Проект.	Костро А.												
Проверил.													
Руковод.	Хафизов Р.						ООО "Тимспан"						

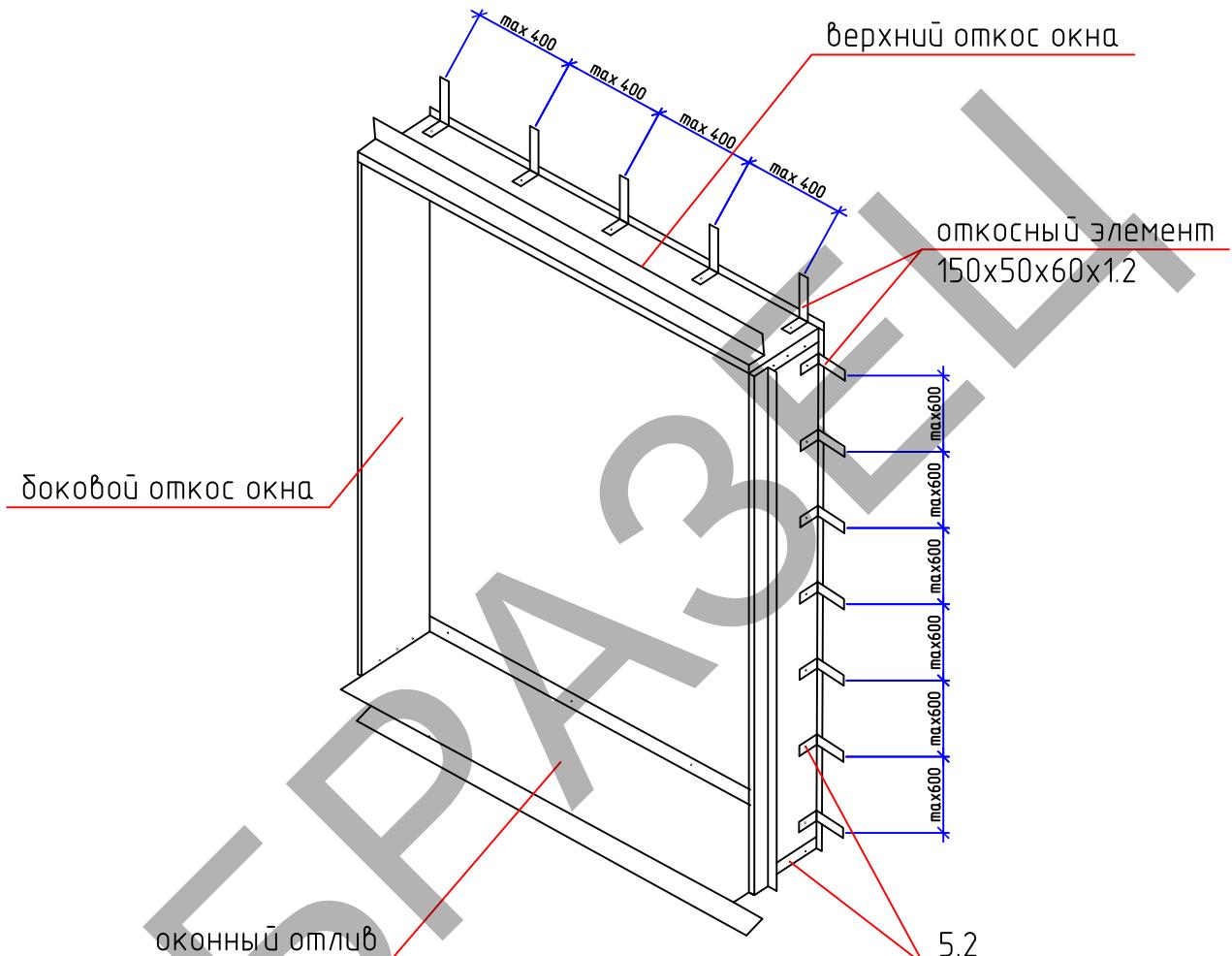
Д-Д
Верхний откос окна



Примечание:
Условные обозначения элементов см.
Спецификацию элементов, лист 10- 18

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Навесная фасадная система с воздушным зазором Технические решения.		
						Стадия	Лист	Листов
Проект.		Костро А.				Д-Д	31	64
Проверил.						(верхний откос окна)		
Руковод.	Хафизов Р.						ООО "Тимспан"	

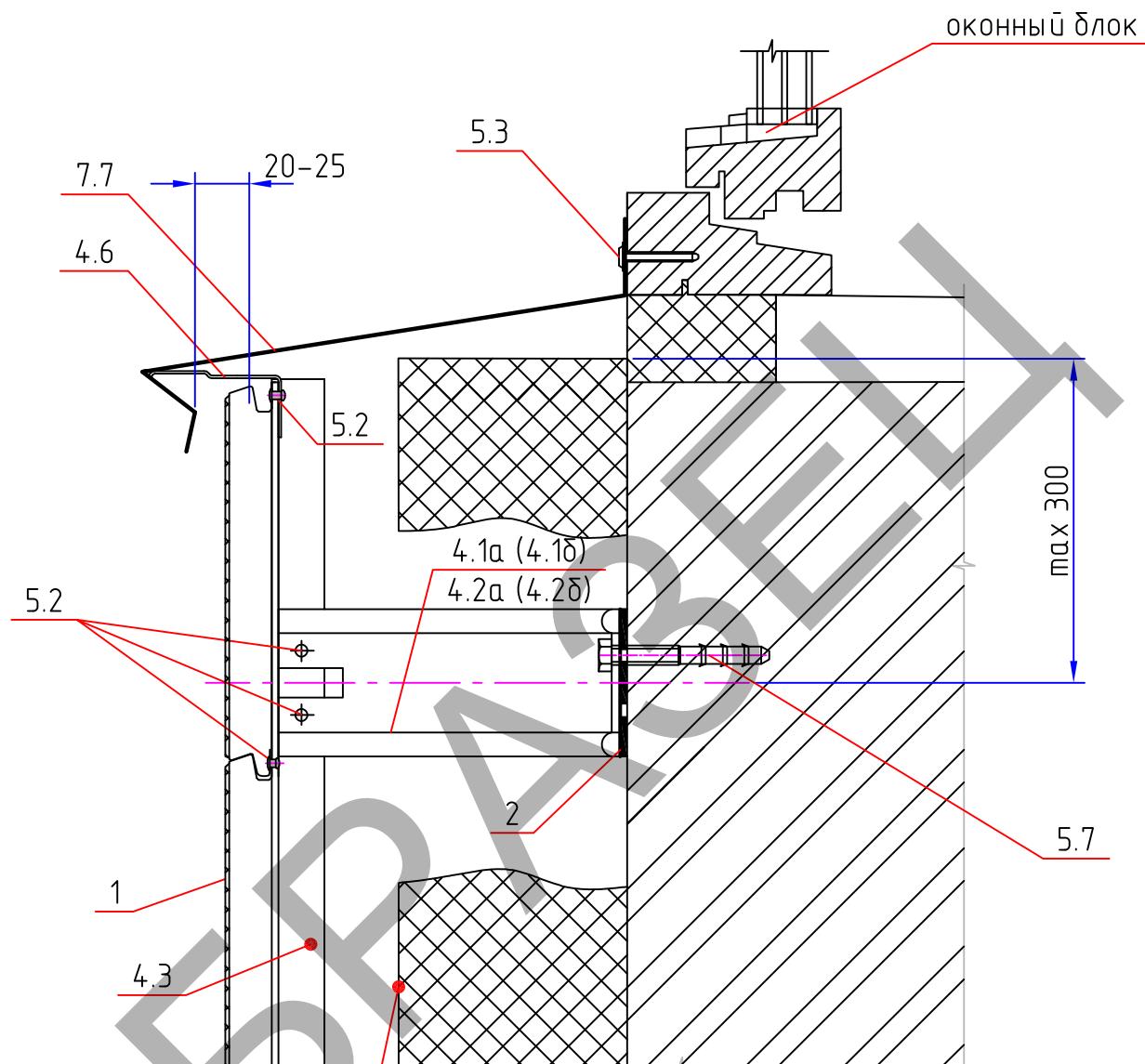
Элементы оконного обрамления



Примечание:
Условные обозначения элементов см.
Спецификацию элементов, лист 12 – 21.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Навесная фасадная система с воздушным зазором Технические решения.		
Проект. Костро А. Проверил. _____ Руковод. Хафизов Р.						Стадия	Лист	Листов
						TP	31а	64
						Элементы оконного обрамления		
						ООО "Тимспан"		

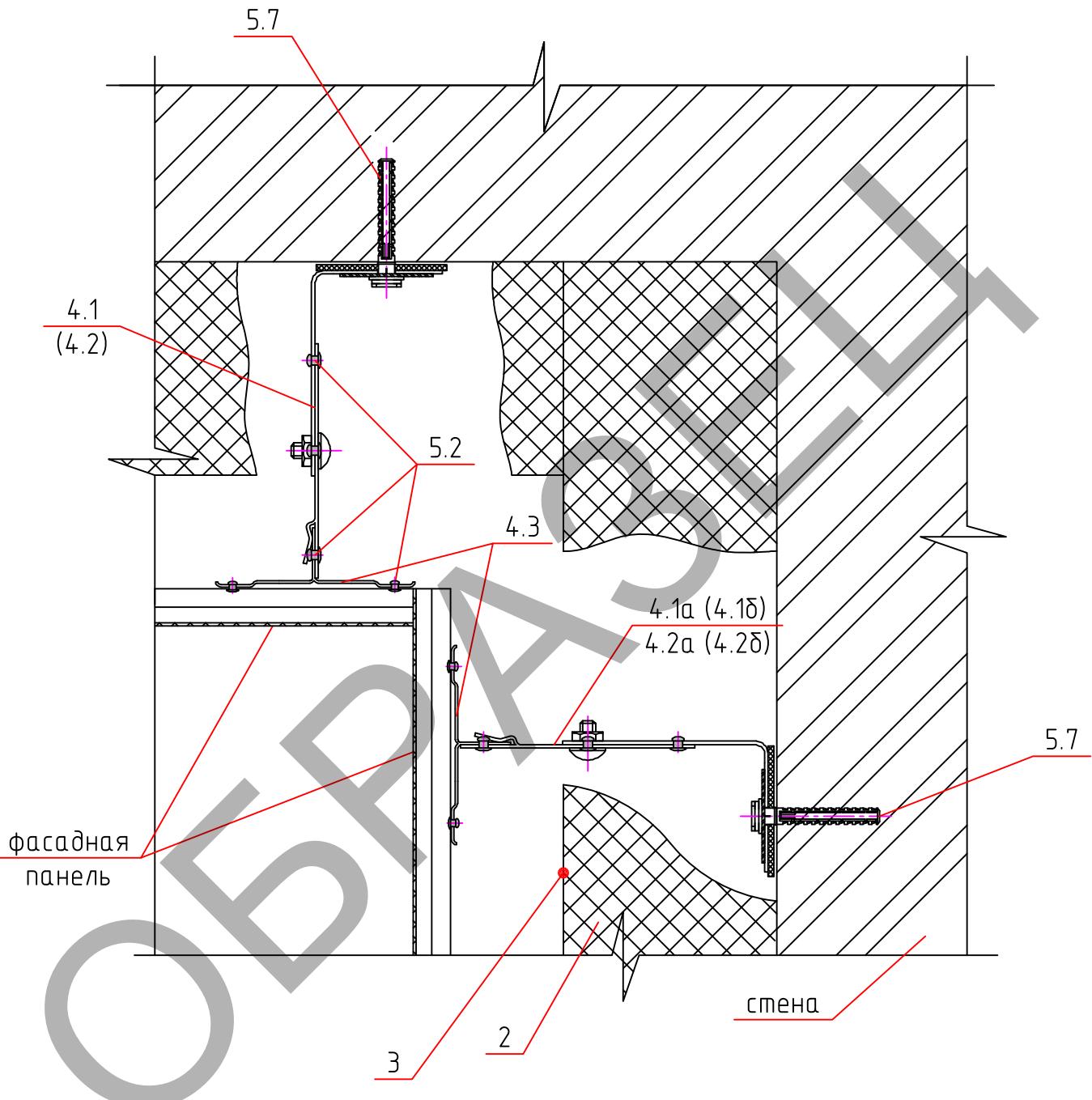
E-E
Оконный отлив



**Ветрозащитная мембрана
подвернута в 100 мм.**

Примечание:
Условные обозначения элементов см.
Спецификацию элементов, лист 10-18

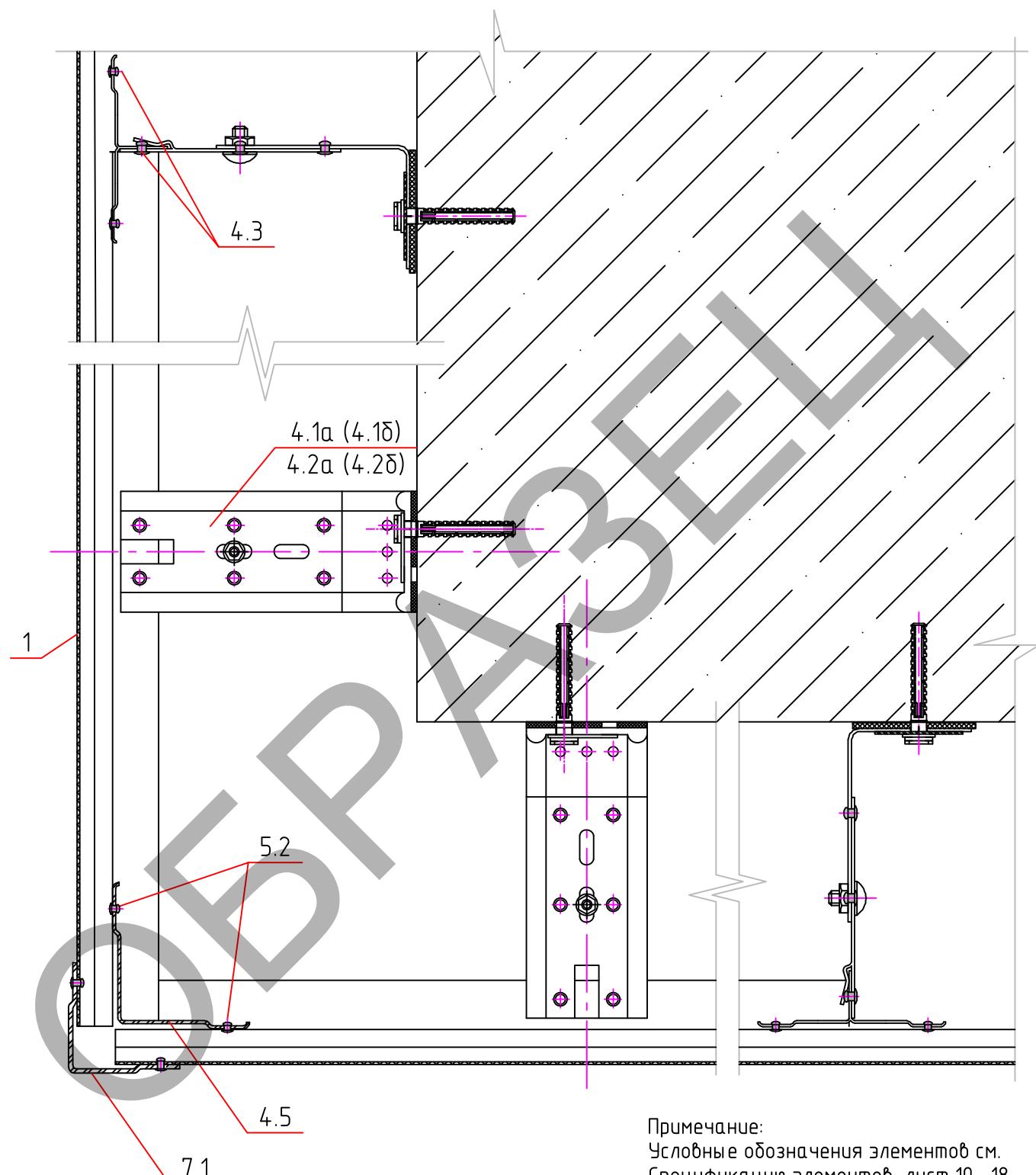
И-И



Примечание:
Условные обозначения элементов см.
Спецификацию элементов, лист 10-18

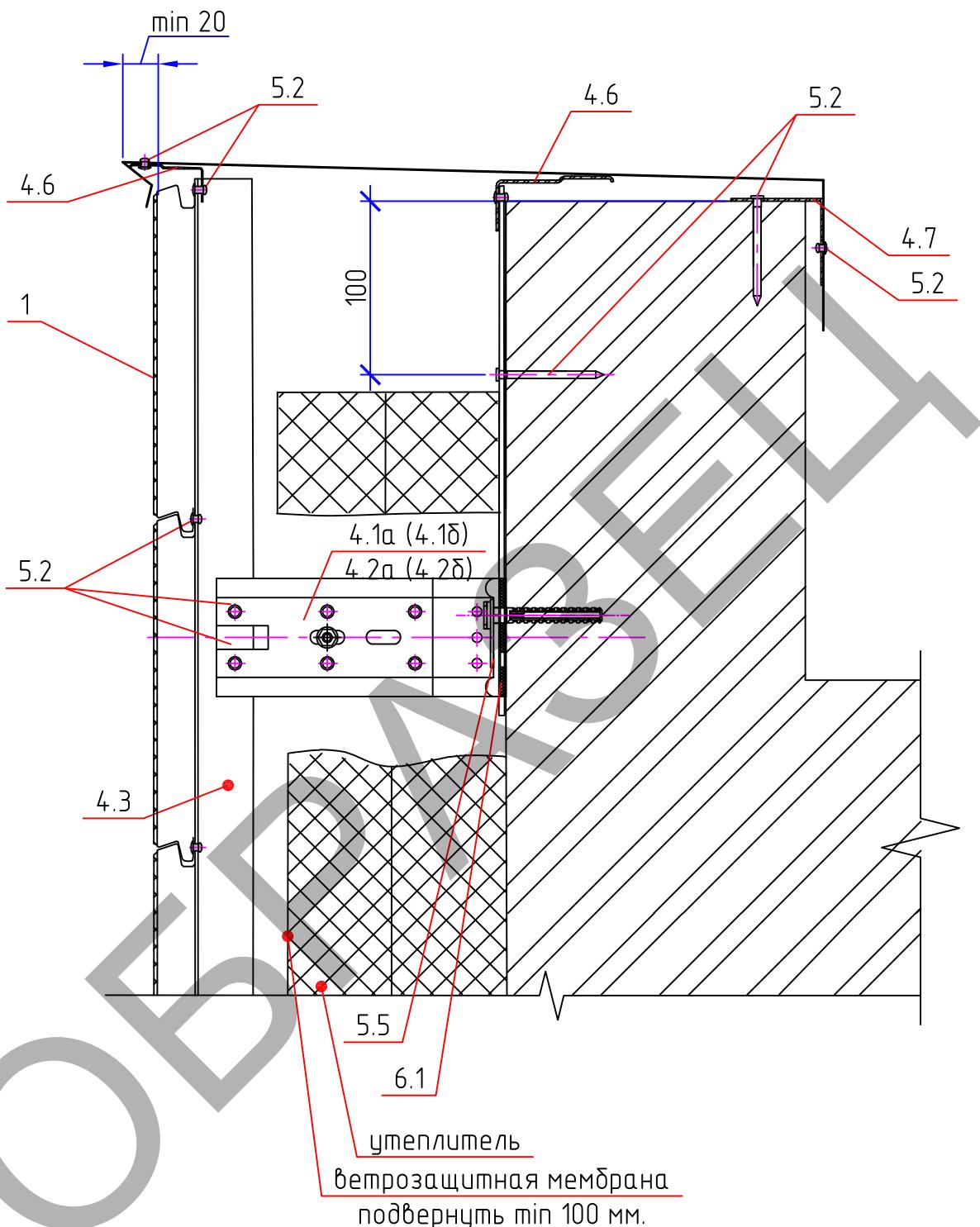
						Навесная фасадная система с воздушным зазором		
						Технические решения.		
Изм.	Кол. уч.	Листп	№ док.	Подп.	Дата			
Проект.	Костро А.					И-И (внутренний угол)	Стадия	Лист
Проверил.							TP	33
Руковод.	Хафизов Р.							Листов
								64
						ООО "Тимспан"		

Ж-Ж
Внешний угол



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Навесная фасадная система с воздушным зазором Технические решения.		
						Стадия	Лист	Листов
Проект.		Костро А.						
Проверил.								
Руковод.	Хафизов Р.					Ж-Ж (внешний угол)	34	64
							ООО "Тимспан"	

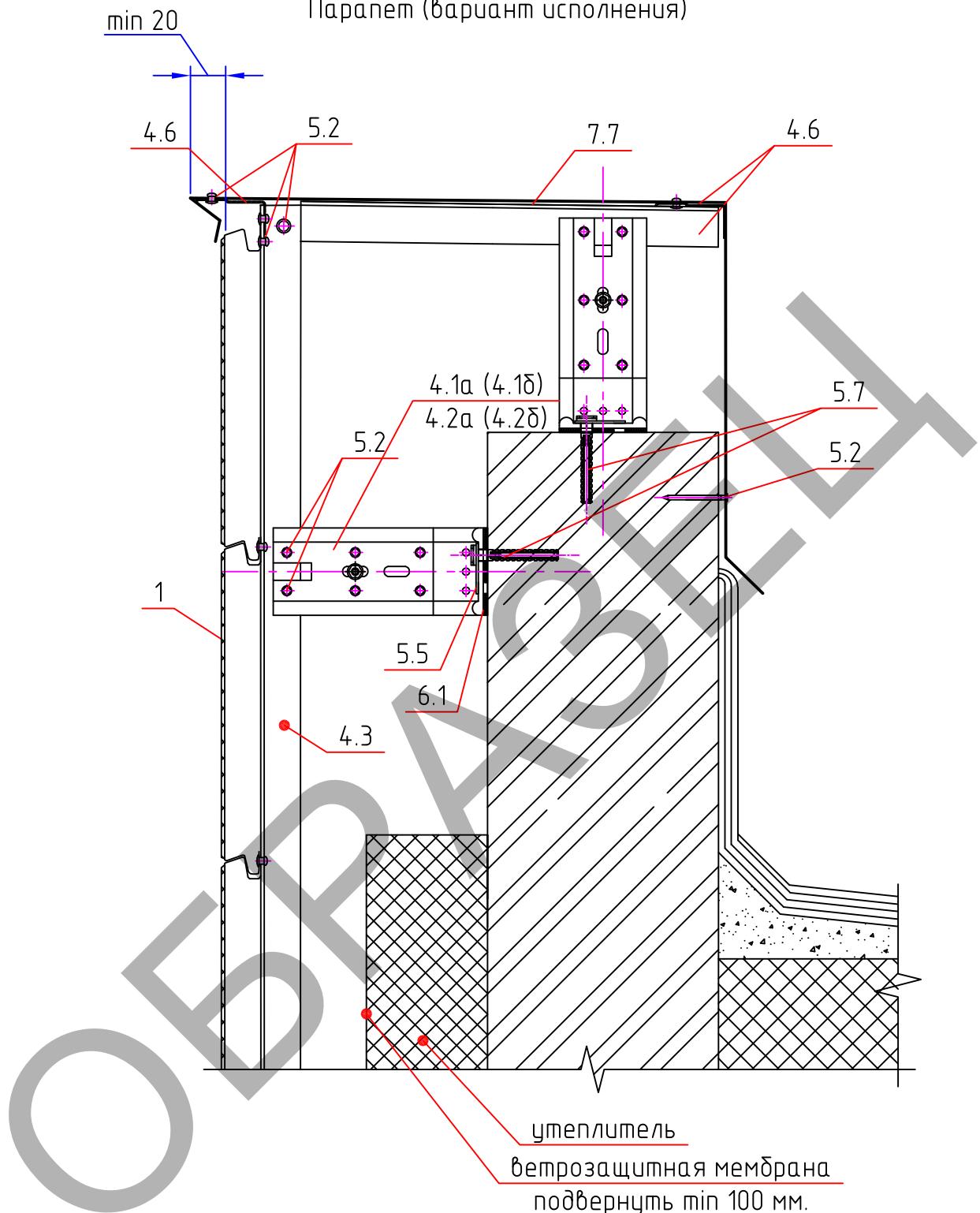
Л-Л
Парапет



Примечание:
Условные обозначения элементов см.
Спецификацию элементов, лист 10–18

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Навесная фасадная система с воздушным зазором Технические решения.				
						Л-Л (парапет)	Стадия	Лист	Листов	
Проект.	Костро А.						TP	35	64	
Проверил.										
Руковод.	Хафизов Р.						ООО "Тимспан"			

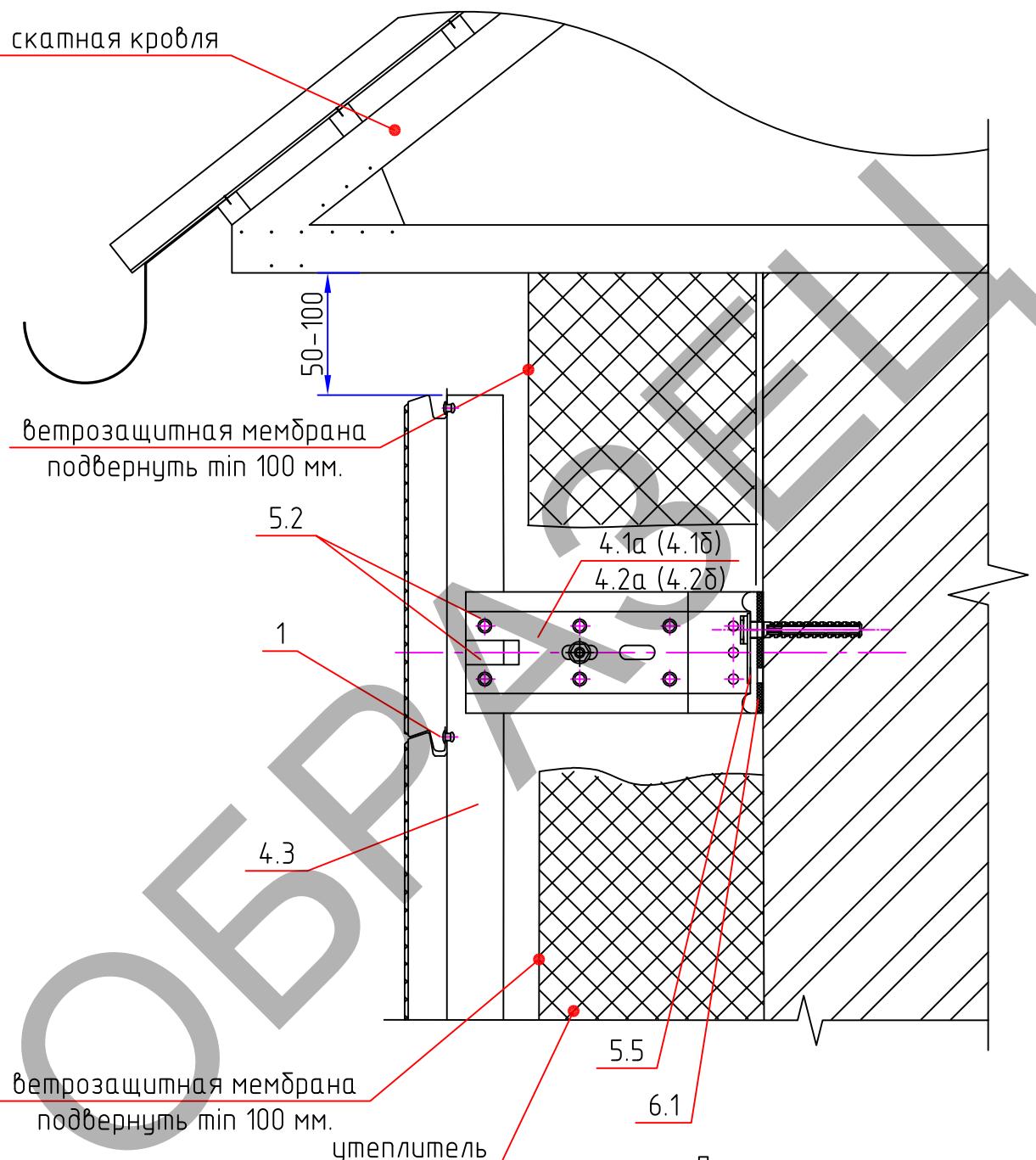
Л-Л
Парапет (вариант исполнения)



Примечание:
Условные обозначения элементов см.
Спецификацию элементов, лист 10- 18

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Навесная фасадная система с воздушным зазором Технические решения.		
						Стадия	Лист	Листов
Проект.		Костро А.				Л-Л (парапет. вариант исполнения)	ТР	36
Проверил.								
Руковод.		Хафизов Р.						
						ООО "Тимспан"		

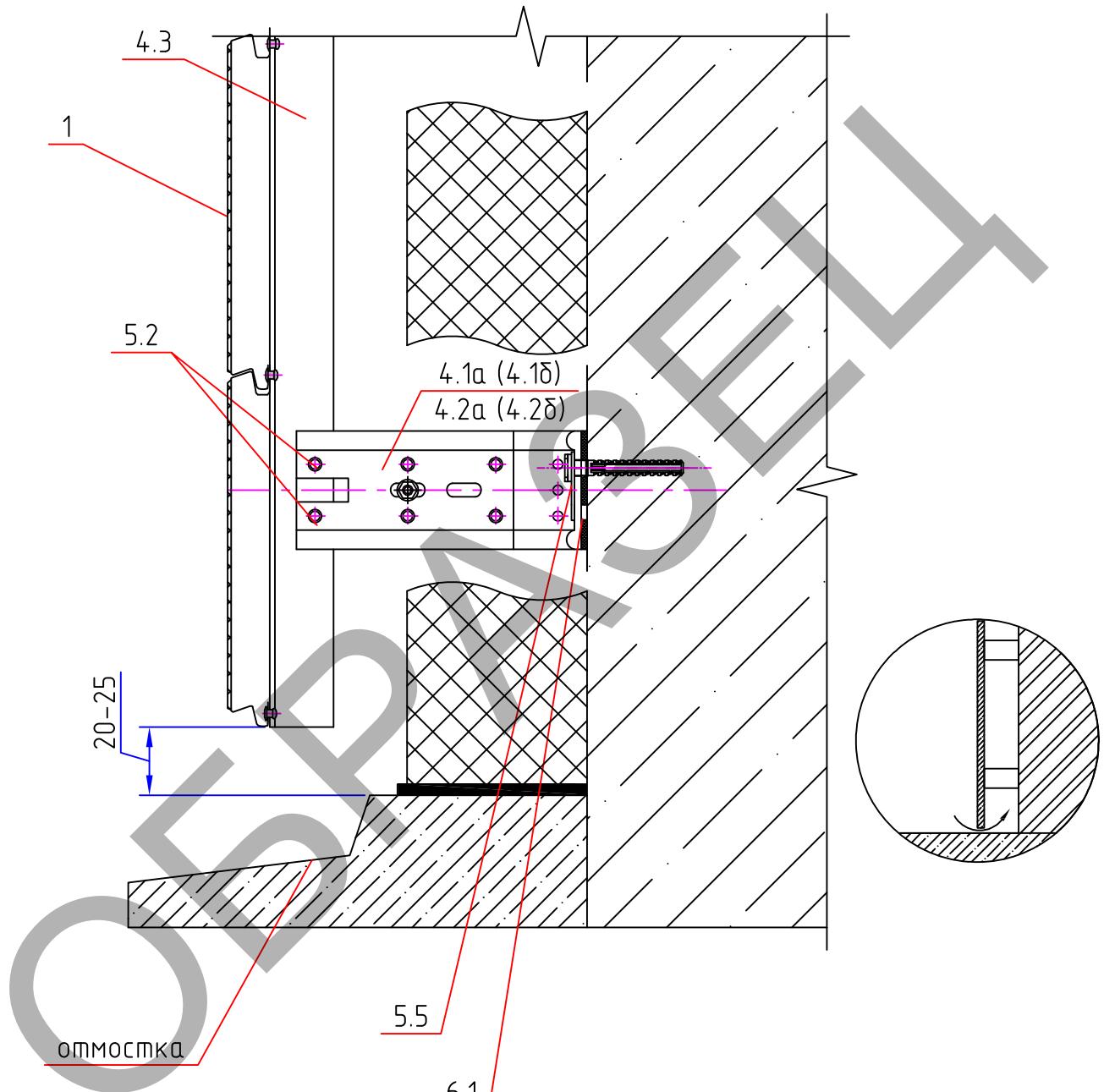
Л-Л Парапет (вариант исполнения)



Примечание:
Условные обозначения элементов см.
Спецификацию элементов, лист 10-18

						Навесная фасадная система с воздушным зазором Технические решения.
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Проект.	Костро А.					Стадия TP вариант исполнения) Л-Л (парапет. вариант исполнения)
Проверил.						
Руковод.	Хафизов Р.					
						Стадия TP вариант исполнения) Л-Л (парапет. вариант исполнения)
						Лист 37 вариант исполнения)
						Листов 64 вариант исполнения)
						000 "Тимспан"

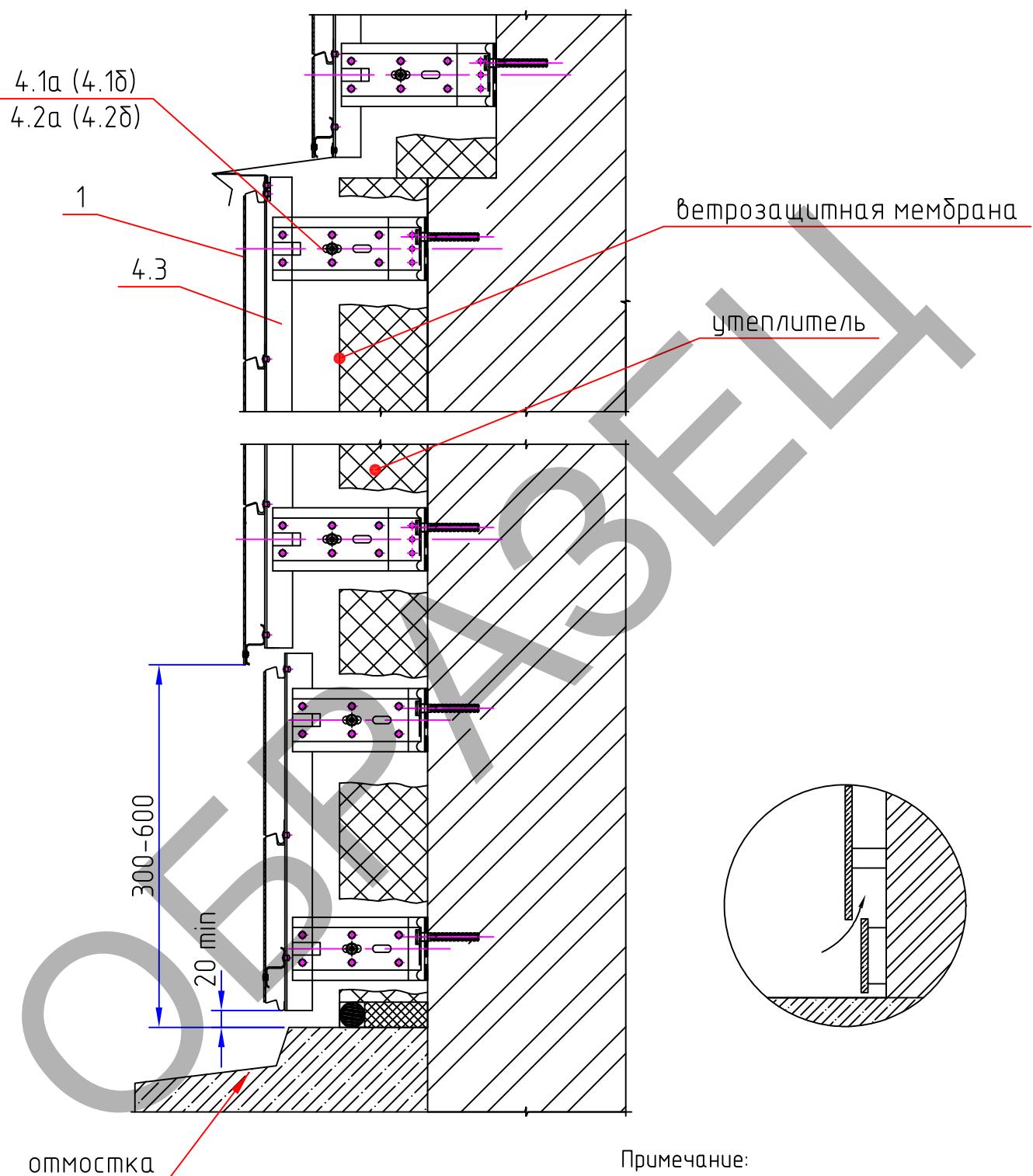
К-К
Цоколь



Примечание:
Условные обозначения элементов см.
Спецификацию элементов, лист 10- 18

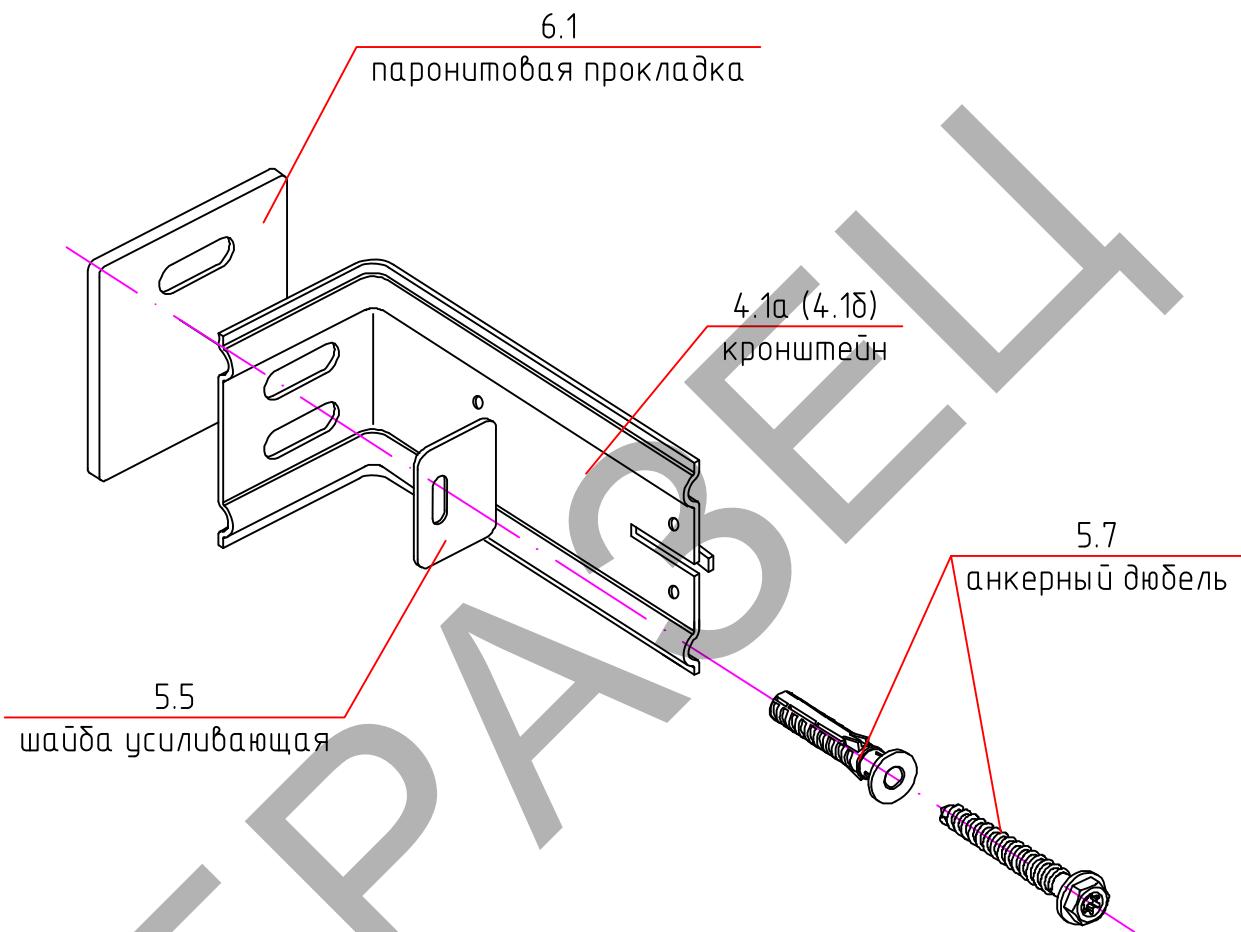
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Навесная фасадная система с воздушным зазором Технические решения.				
						К-К (цоколь)	Стадия	Лист	Листов	
							TP	38	64	
Проект.	Костро А.						ООО "Тимспан"			
Проверил.										
Руковод.	Хафизов Р.									

Цоколь.
Вариант исполнения



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Навесная фасадная система с воздушным зазором Технические решения.			
						К-К (цоколь)	Стадия	Лист	Листов
Проект.		Костро А.			TP		39	64	
Проверил.									
Руковод.		Хафизов Р.			ООО "Тимспан"				

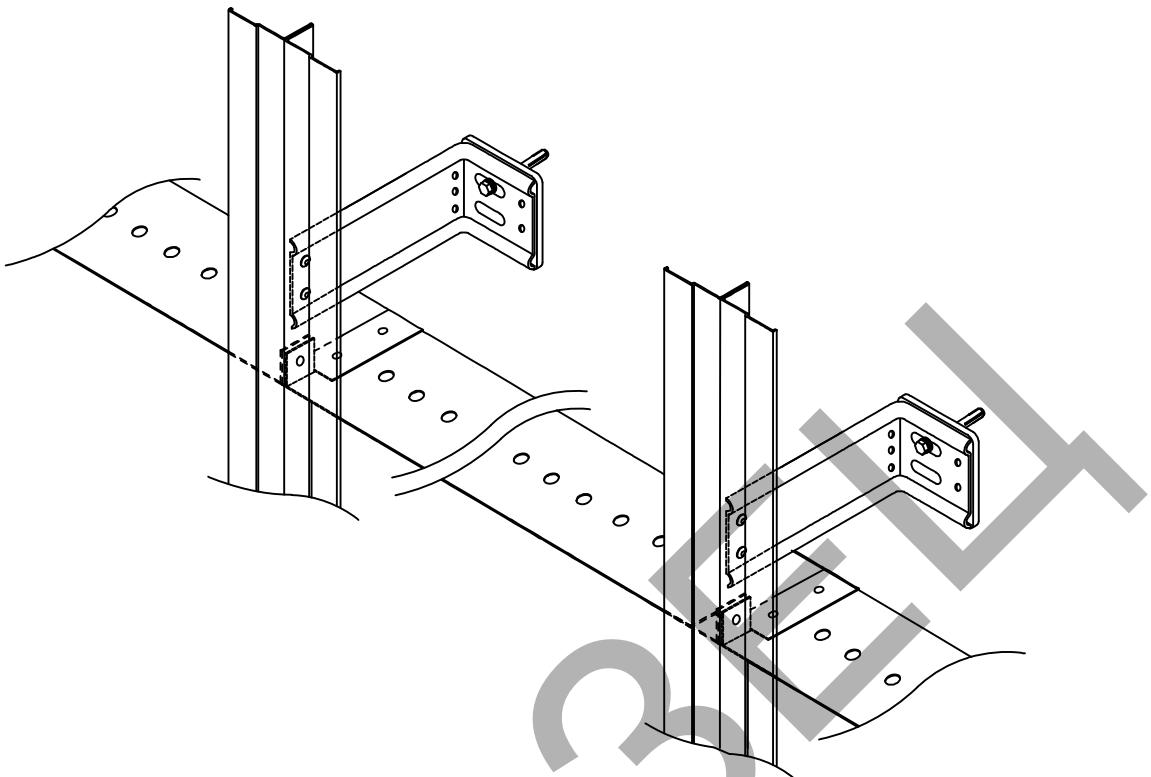
Схема установки кронштейна
на стену



Примечание:
Условные обозначения элементов см.
Спецификацию элементов, лист 10- 18

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Навесная фасадная система с воздушным зазором Технические решения.			
						Схема установки кронштейна на стену	Стадия	Лист	Листов
Проект.		Костро А.					TP	40	64
Проверил.									
Руковод.		Хафизов Р.					ООО "Тимспан"		

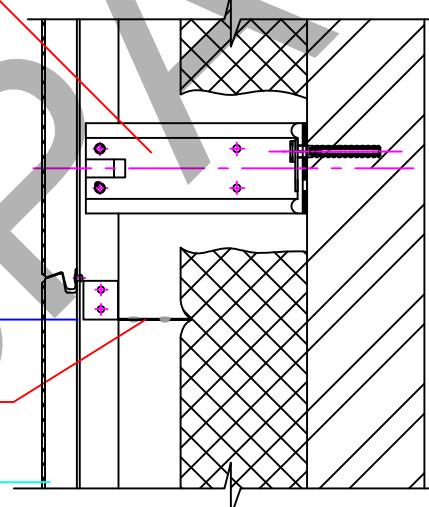
Монтаж противопожарной
рассечки



4.1а (4.1δ)
4.2а (4.2δ)

Горизонтальный шов

шаг установки рассечки



Примечание:

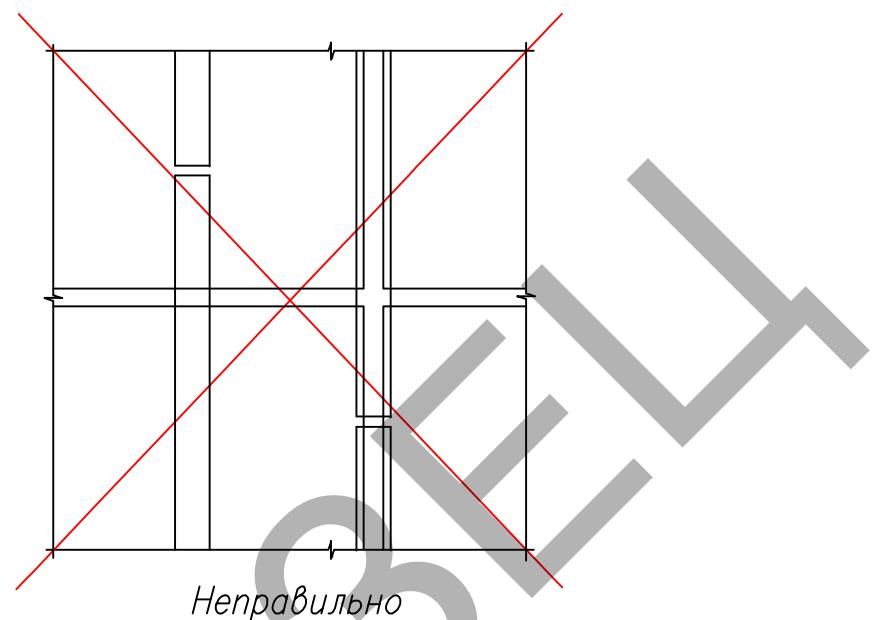
1. Противопожарную рассечку устанавливать по периметру здания с шагом, указанным в проекте, но не менее 6000 мм.

2. Числовые обозначения элементов см. Спецификацию элементов, лист 10 – 18.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Навесная фасадная система с воздушным зазором Технические решения.		
						Стадия	Лист	Листов
Проект.		Костро А.				TP	41	64
Проверил.								
Руковод.		Хафизов Р.				Монтаж противопожарной рассечки		
						ООО "Тимспан"		

Температурный разрыв.

Устраивают в местах горизонтального стыка фасадных панелей
после их монтажа, с шагом не более чем 8000.



Неправильно

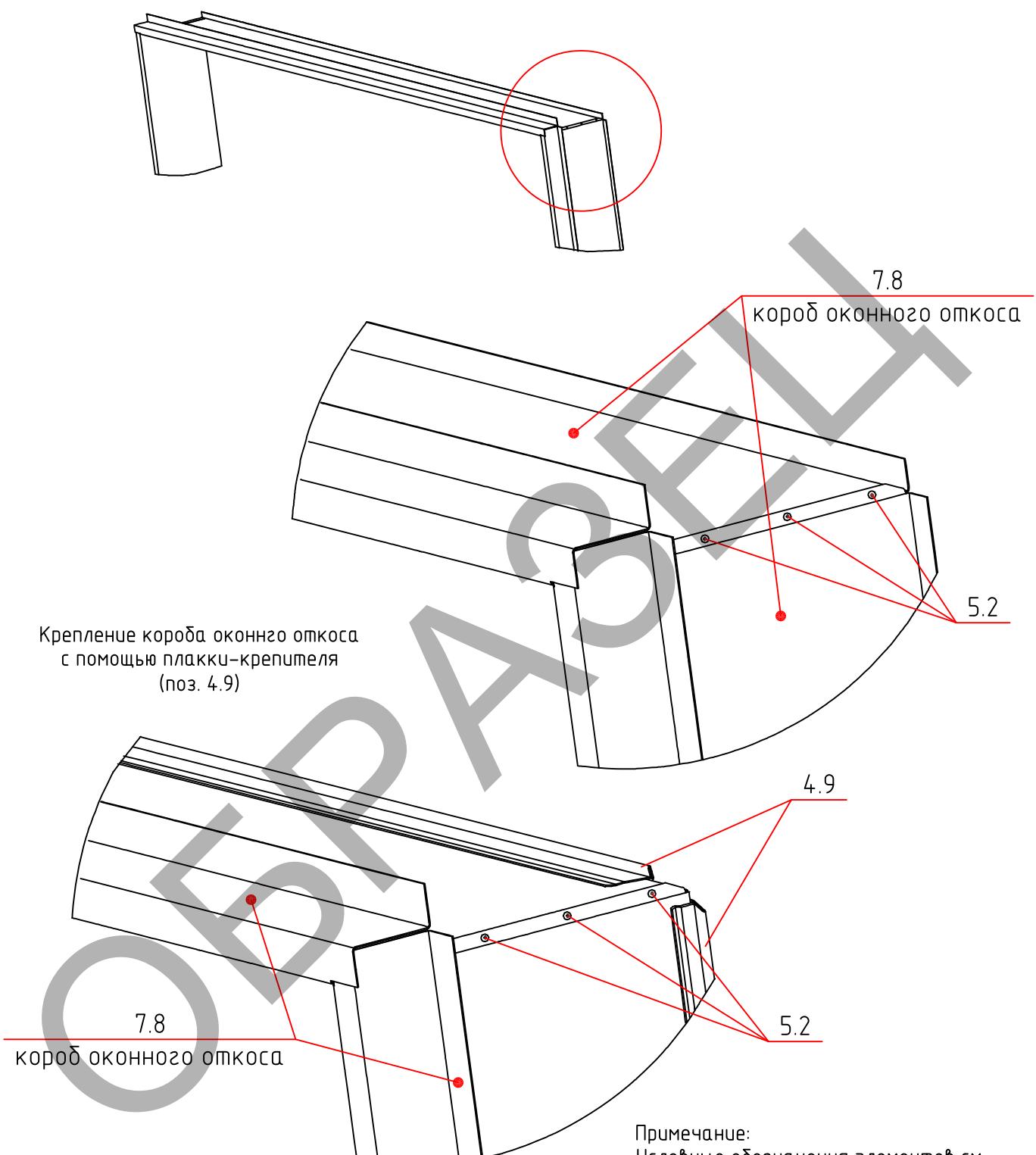
Правильно

Примечание:

Условные обозначения элементов см.
Спецификацию элементов, лист 10–18

Иzm.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Навесная фасадная система с воздушным зазором Технические решения.		
Проект.	Костро А.					Температурный разрыв	Стадия	Лист
Проверил.							TP	42
Руковод.	Хафизов Р.							64
							ООО "Тимспан"	

Схема сборки оконного откоса

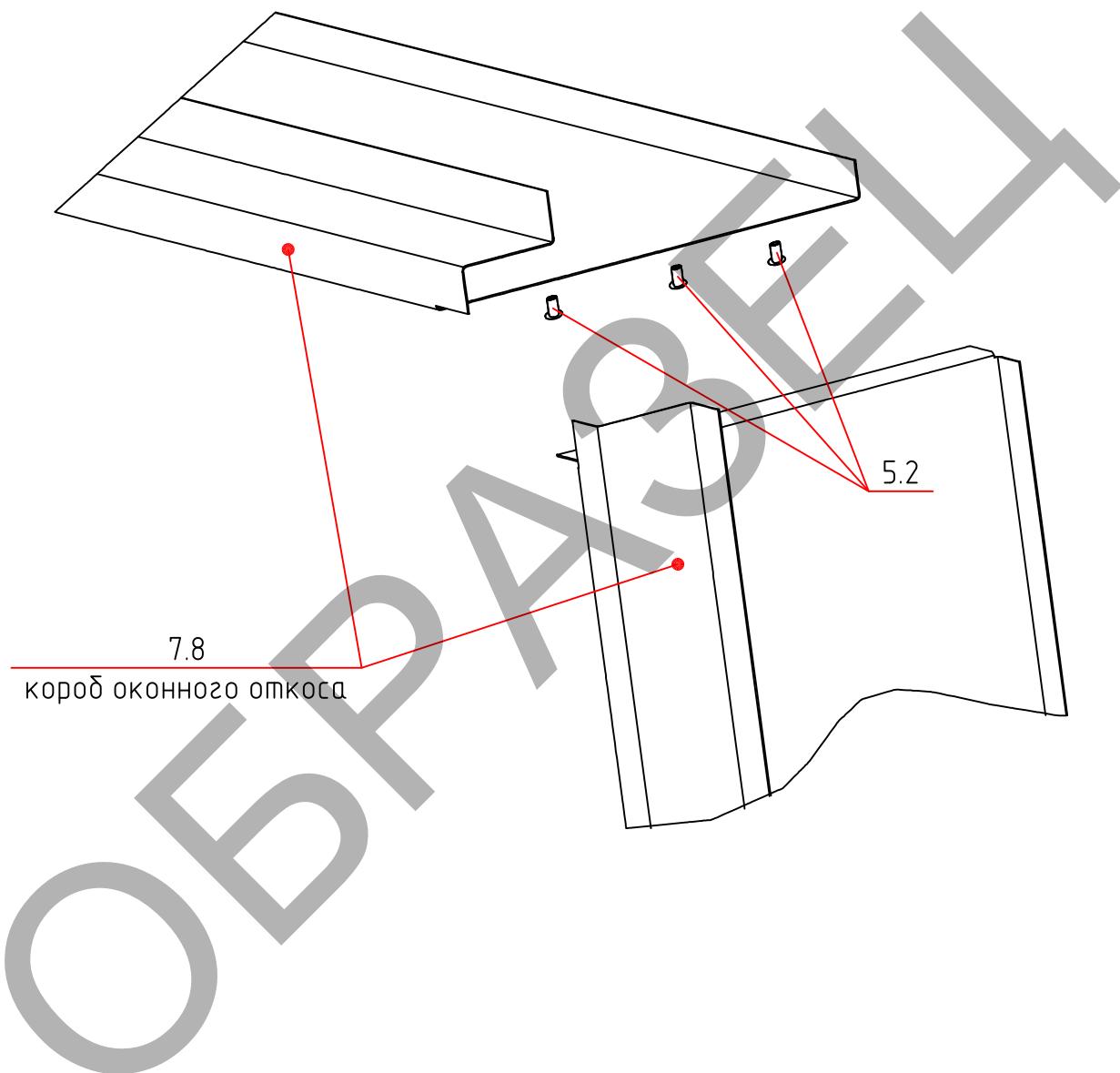


Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Навесная фасадная система с воздушным зазором Технические решения.		
Проект. Костро А. Проверил. Руковод. Хафизов Р.						Стадия	Лист	Листов
						TP	43	64
						Схема сборки оконного откоса		
						ООО "Тимспан"		

Схема сборки оконного откоса

Температурный разрыв.

Устраивают в местах горизонтального стыка фасадных панелей
после их монтажа, с шагом не более чем 8000.



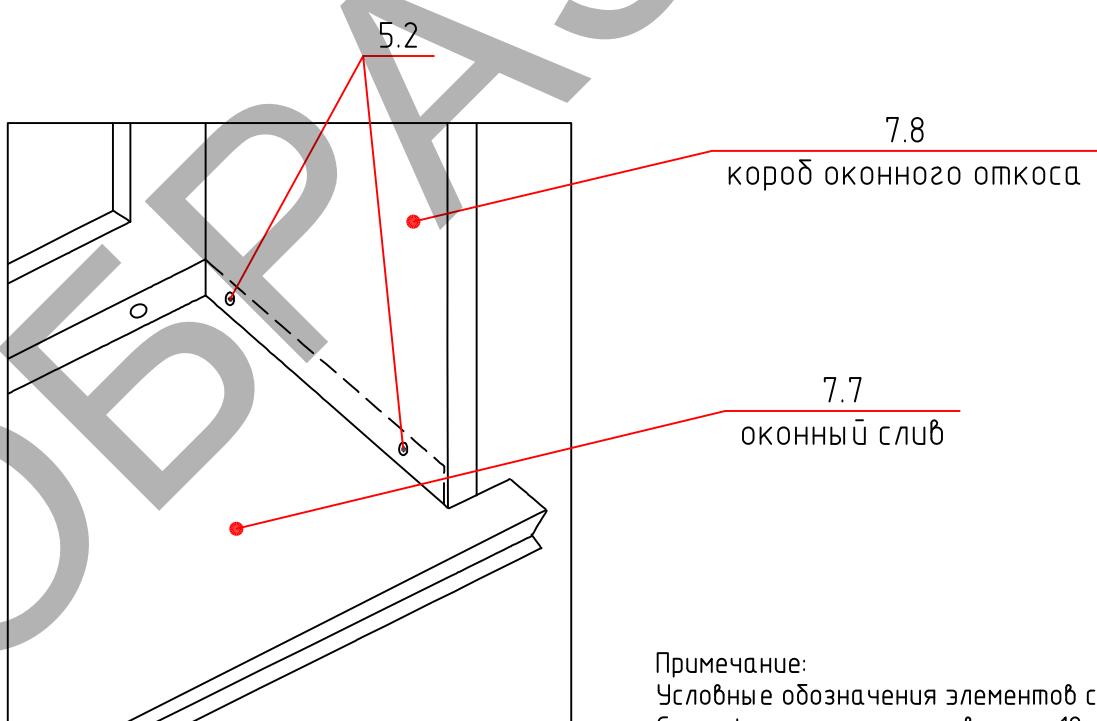
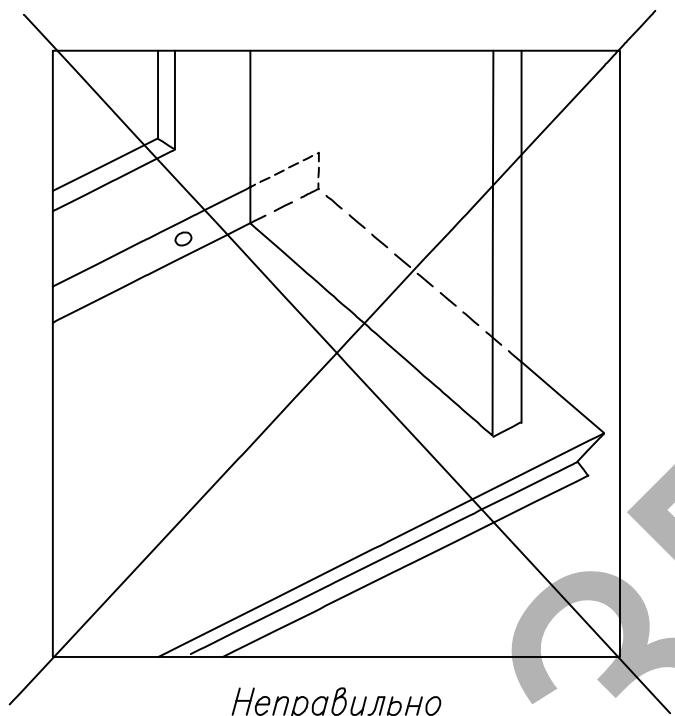
Примечание:

Условные обозначения элементов см.
Спецификацию элементов, лист 10– 18

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Навесная фасадная система с воздушным зазором Технические решения.		
Проект.	Костро А.					Схема сборки оконного откоса	Стадия	Лист
Проверил.							TP	44
Руковод.	Хафизов Р.							64
							ООО "Тимспан"	

Схема сборки оконного слива.

При монтаже оконного слива необходимо загибать его боковую кромку и скреплять с коробом оконного откоса, создавая ребро жесткости.

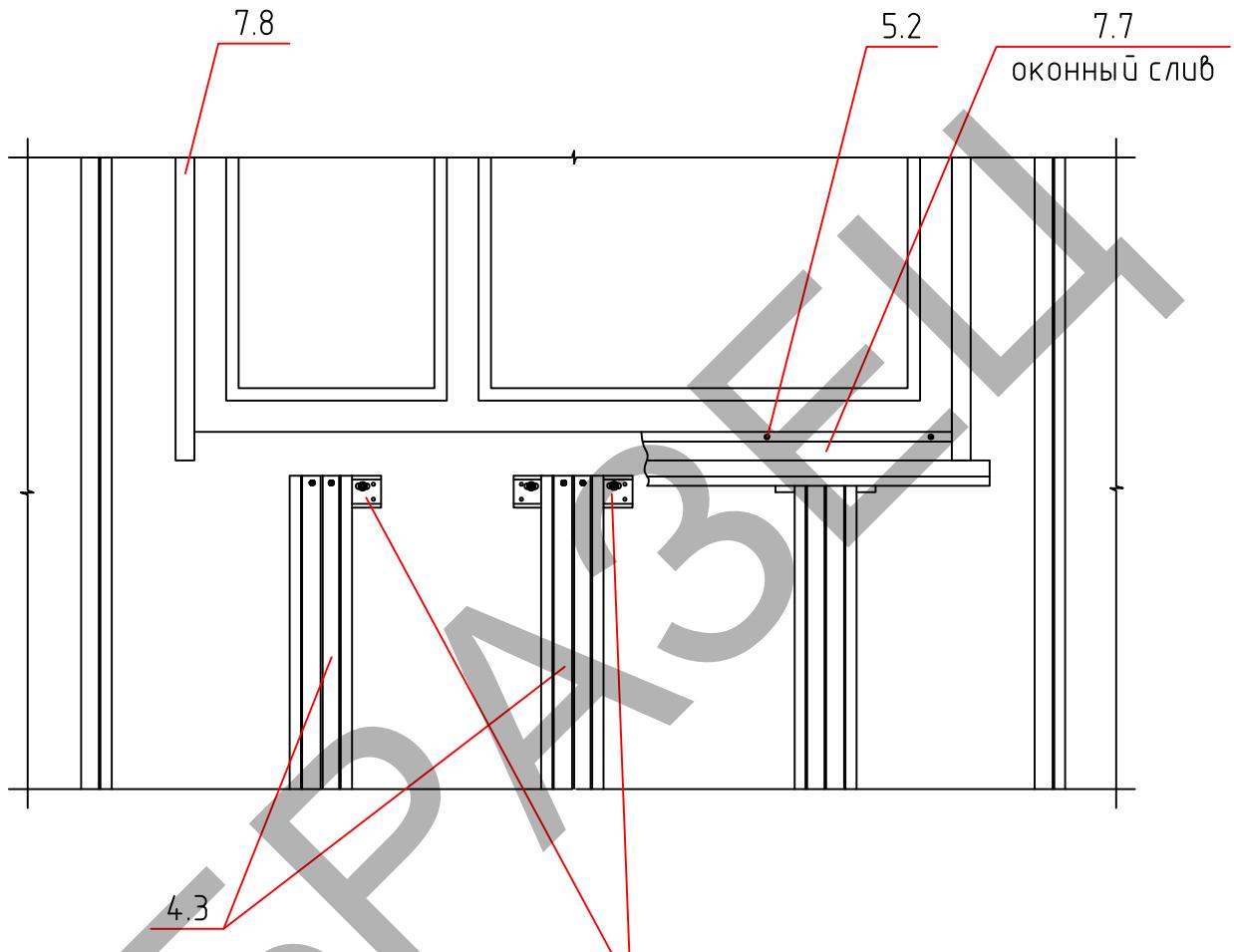


Примечание:
Условные обозначения элементов см.
Спецификацию элементов, лист 10– 18

Правильно

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Навесная фасадная система с воздушным зазором Технические решения.				
						Схема сборки оконного слива	Стадия	Лист	Листов	
							TP	45	64	
							ООО "Тимспан"			

Схема крепления несущих элементов
при установке оконного слива.

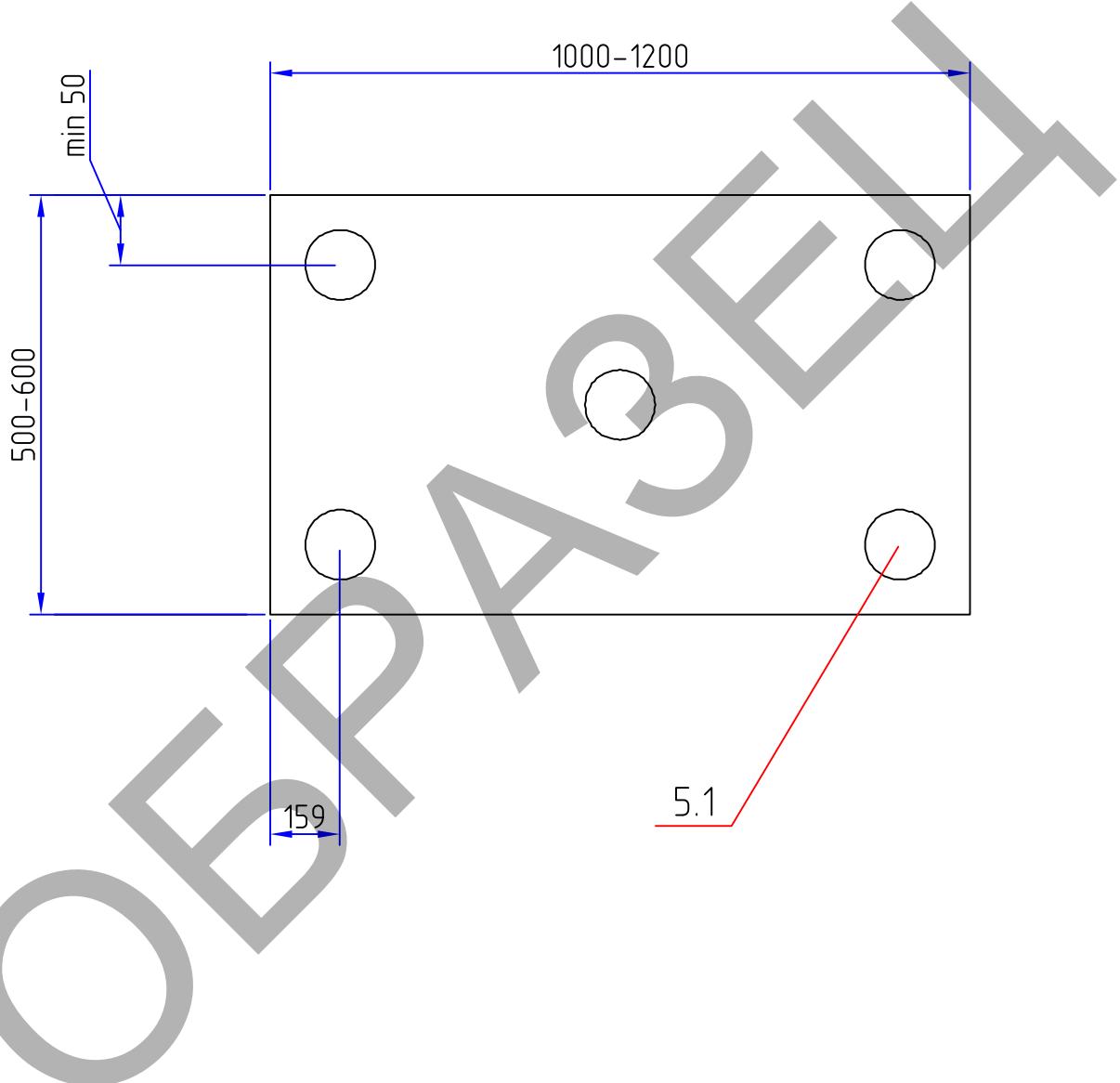


Примечание:
Условные обозначения элементов см.
Спецификацию элементов, лист 10–18

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Навесная фасадная система с воздушным зазором Технические решения.		
						Стадия	Лист	Листов
Проект.		Костро А.				Схема крепления несущих элементов при установке оконного слива	TP	46
Проверил.								
Руковод.		Хафизов Р.					64	

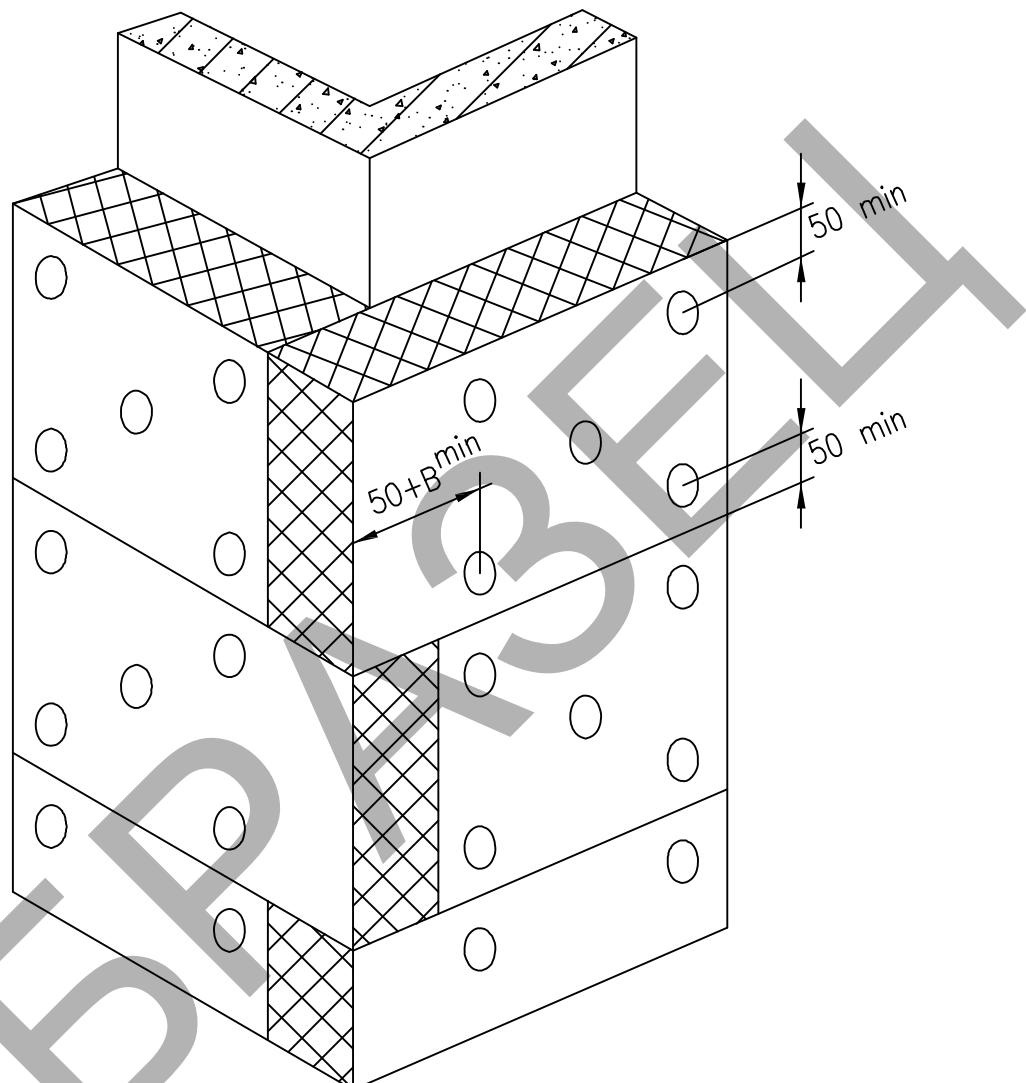
ООО "Тимспан"

Схема монтажа плин утеплителя.



Примечание:
Условные обозначения элементов см.
Спецификацию элементов, лист 10-18

Схема монтажа плит утеплителя
на углу здания

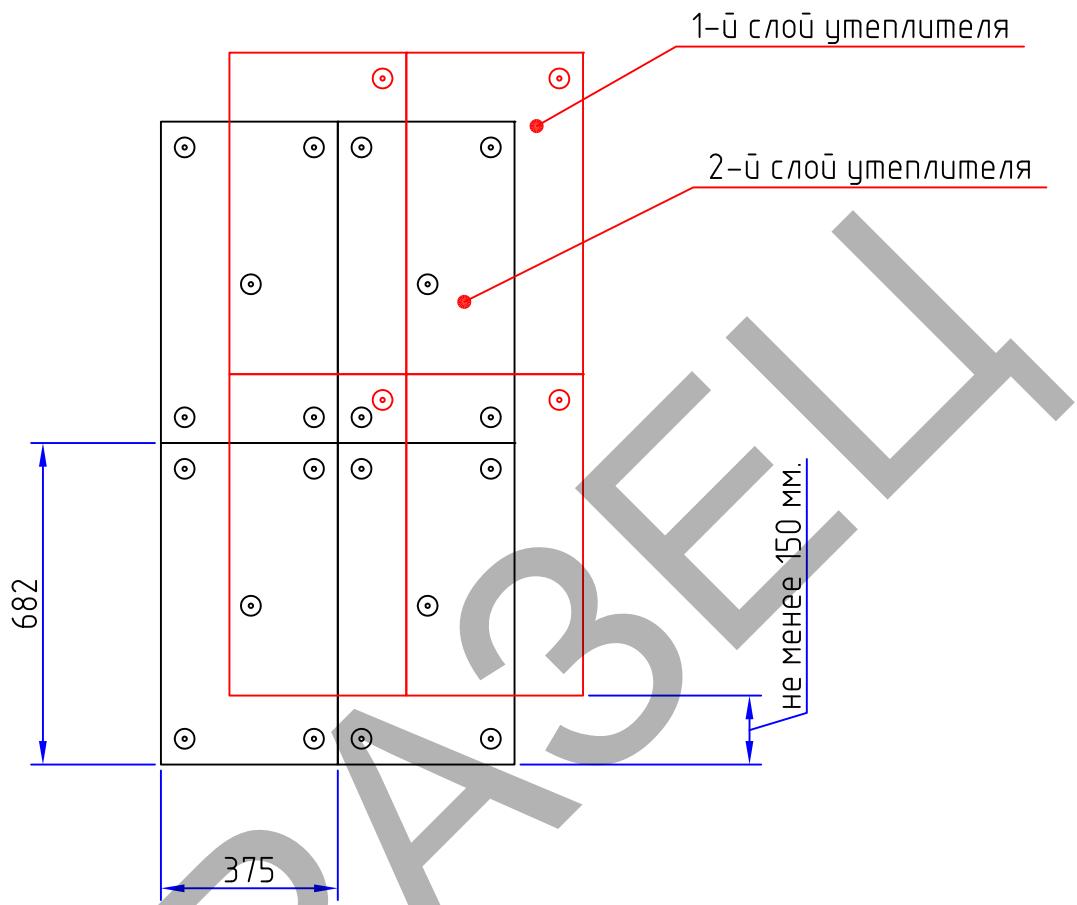


Примечания:

1. Монтаж пли утеплитель можно осуществлять с перевязкой по типу кирпичной кладки.
2. Доборная часть плит утеплителя ленточного вида крепится не менее чем на два дюбеля.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Навесная фасадная система с воздушным зазором Технические решения.		
Проект.	Костро А.					Схема монтажа плит утеплителя на углу здания	Стадия	Лист
Проверил.							TP	48
Руковод.	Хафизов Р.							64
							ООО "Тимспан"	

Схема монтажа двуслойного утеплителя.

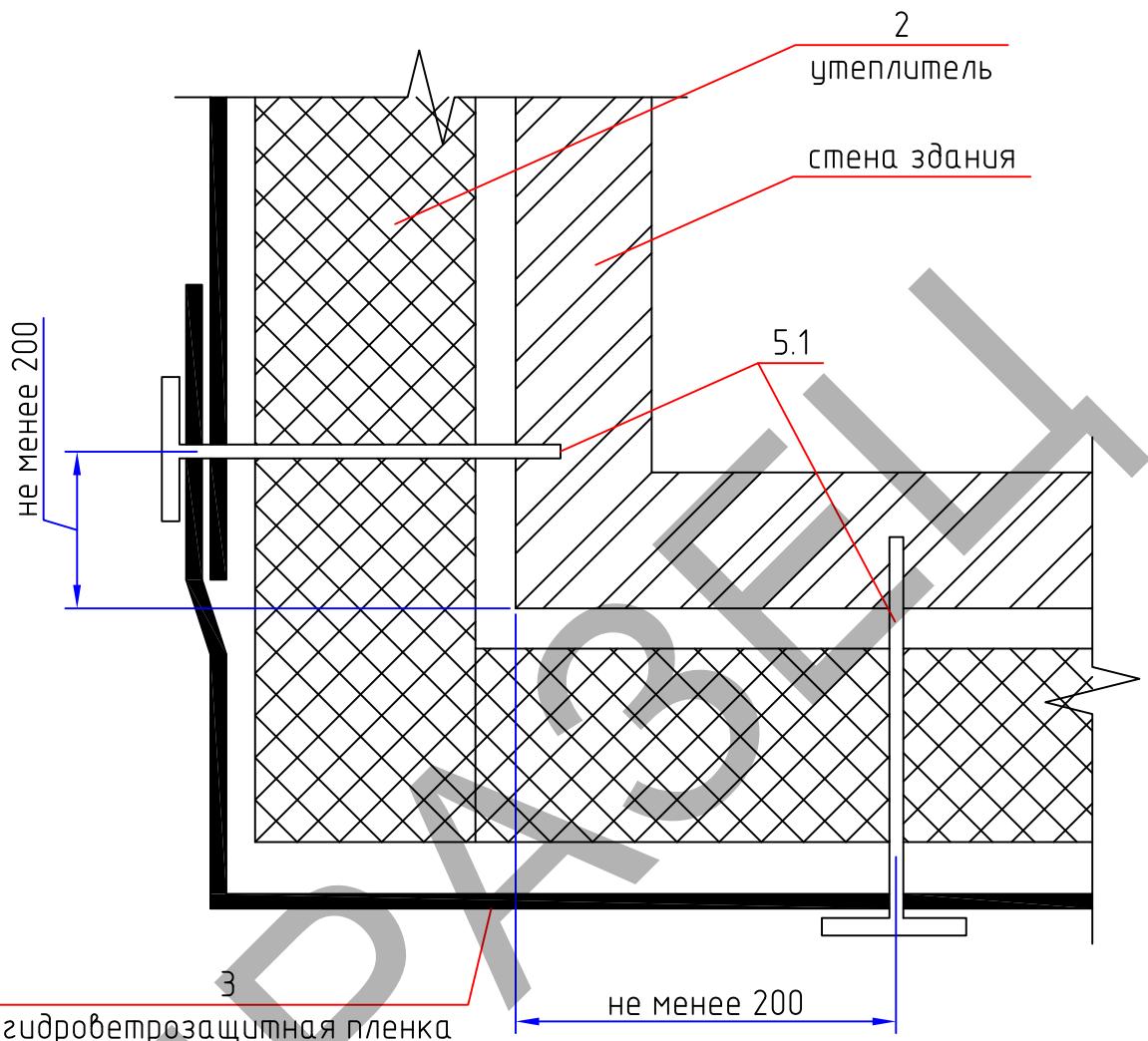


Примечания.

1. Расстояние между швами утеплителя 1-го и 2-го рядов должно быть не менее 150 мм.
2. Доборная часть 1-го либо 2-го слоя утеплителя крепится не менее, чем на 2 дюбеля.
3. Укладка плит утеплителя производится в шахматном порядке. Не допускается совпадение швов 1 и 2 рядов.
4. Расстояние между швами утеплителя должно быть не менее 150 мм.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Навесная фасадная система с воздушным зазором Технические решения.		
						Стадия	Лист	Листов
Проект.	Костро А.					TP	49	64
Проверил.								
Руковод.	Хафизов Р.					Схема монтажа двуслойного утеплителя		
						ООО "Тимспан"		

Схема монтажа утеплителя и гидроветрозащитной плёнки.



Монтаж пли утеплитель можно осуществлять с перевязкой по типу кирпичной кладки.

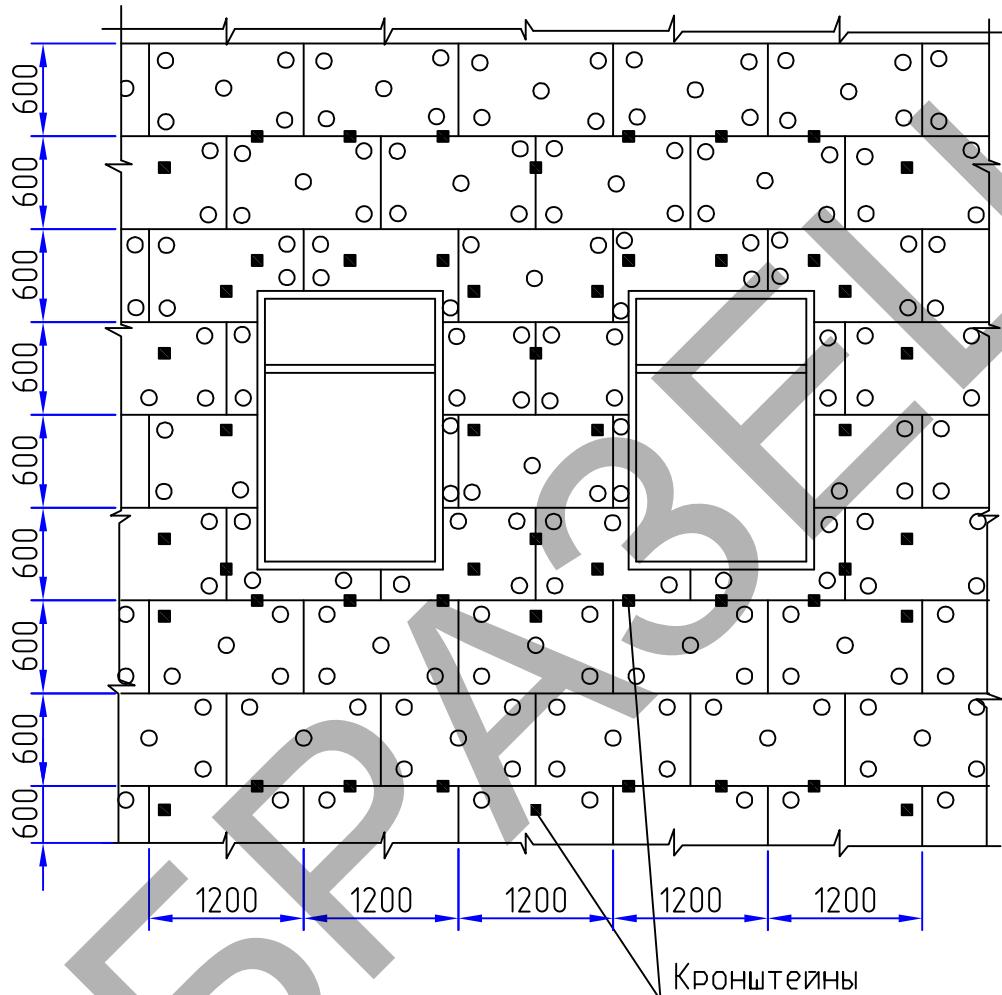
Доборная часть плит утеплителя ленточного вида крепится не менее чем на два дюбеля.

Примечание:

Условные обозначения элементов см. Спецификацию элементов, лист 10- 18

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Навесная фасадная система с воздушным зазором Технические решения.		
						Стадия	Лист	Листов
Проект.	Костро А.					TP	50	64
Проверил.								
Руковод.	Хафизов Р.					Схема монтажа утеплителя и гидроветрозащитной плёнки		
						ООО "Тимспан"		

Принципиальная схема монтажа утеплителя.

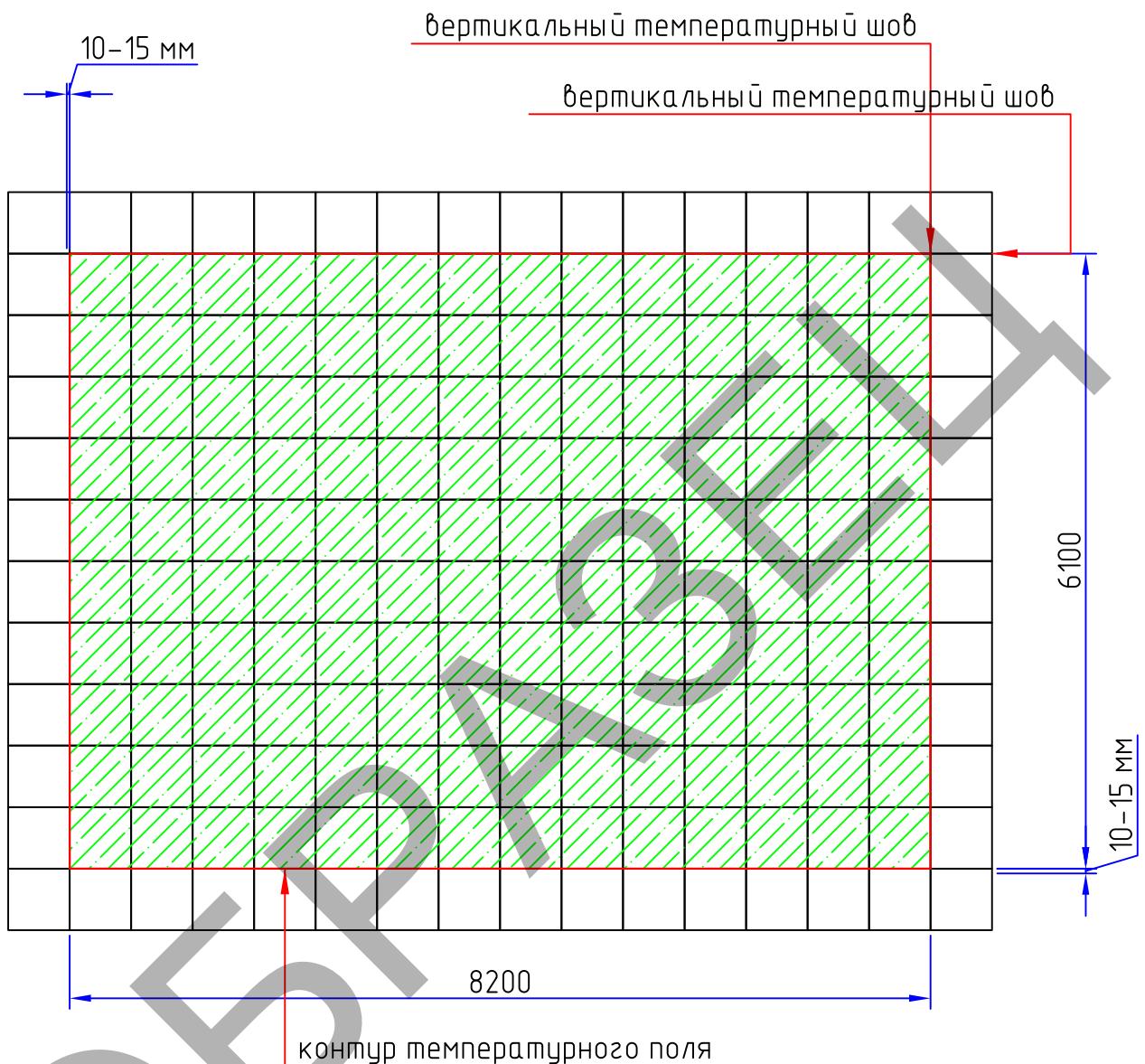


Примечание:

1. Условные обозначения элементов см. Спецификацию элементов, лист 10 – 18.
2. Данная схема применима и для монтажа утеплителя с другими типоразмерами.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Навесная фасадная система с воздушным зазором Технические решения.		
						Стадия	Лист	Листов
Проект.		Костро А.				Схема монтажа утеплителя и гидроветрозащитной пленки	TP	51
Проверил.								64
Руковод.	Хафизов Р.						ООО "Тимспан"	

Температурное поле наружной фасадной системы

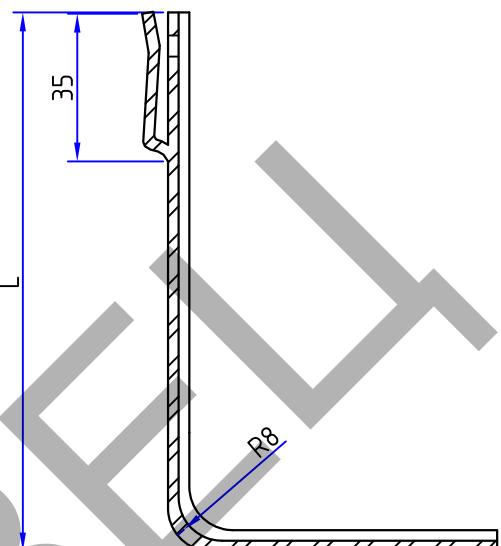
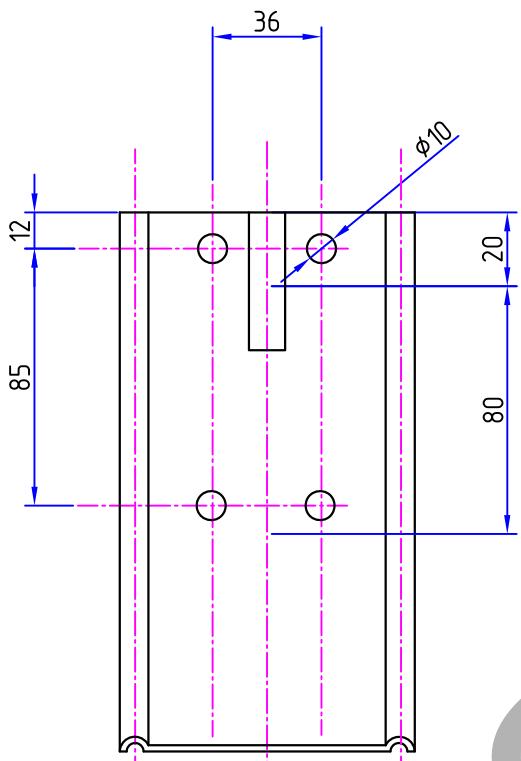


По контуру температурного поля вертикальные профили должны быть установлены с зазором. Температурный шов должен быть 10–15 мм. при максимальной длине профиля 5 м., что дает возможность компенсировать температурное расширение профилей каркаса.

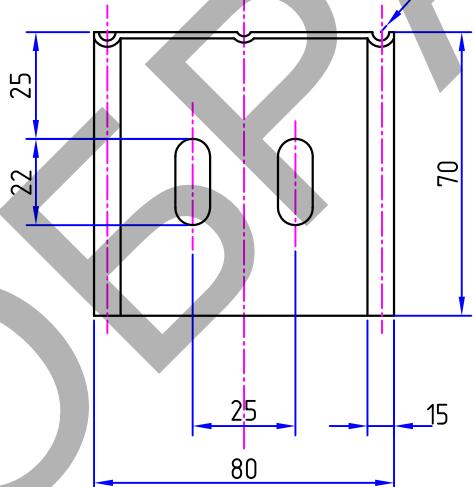
Площадь температурного поля не должна превышать 50 м².

Максимальный размер температурного поля – 6100 мм x 8200 мм.

Кронштейн (поз. 4.1а)



L = 50, 100, 140, 170, 200, 210 mm.



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.
				Дата
Проект.		Костро А.		
Проверил.				
Руковод.		Хафизов Р.		

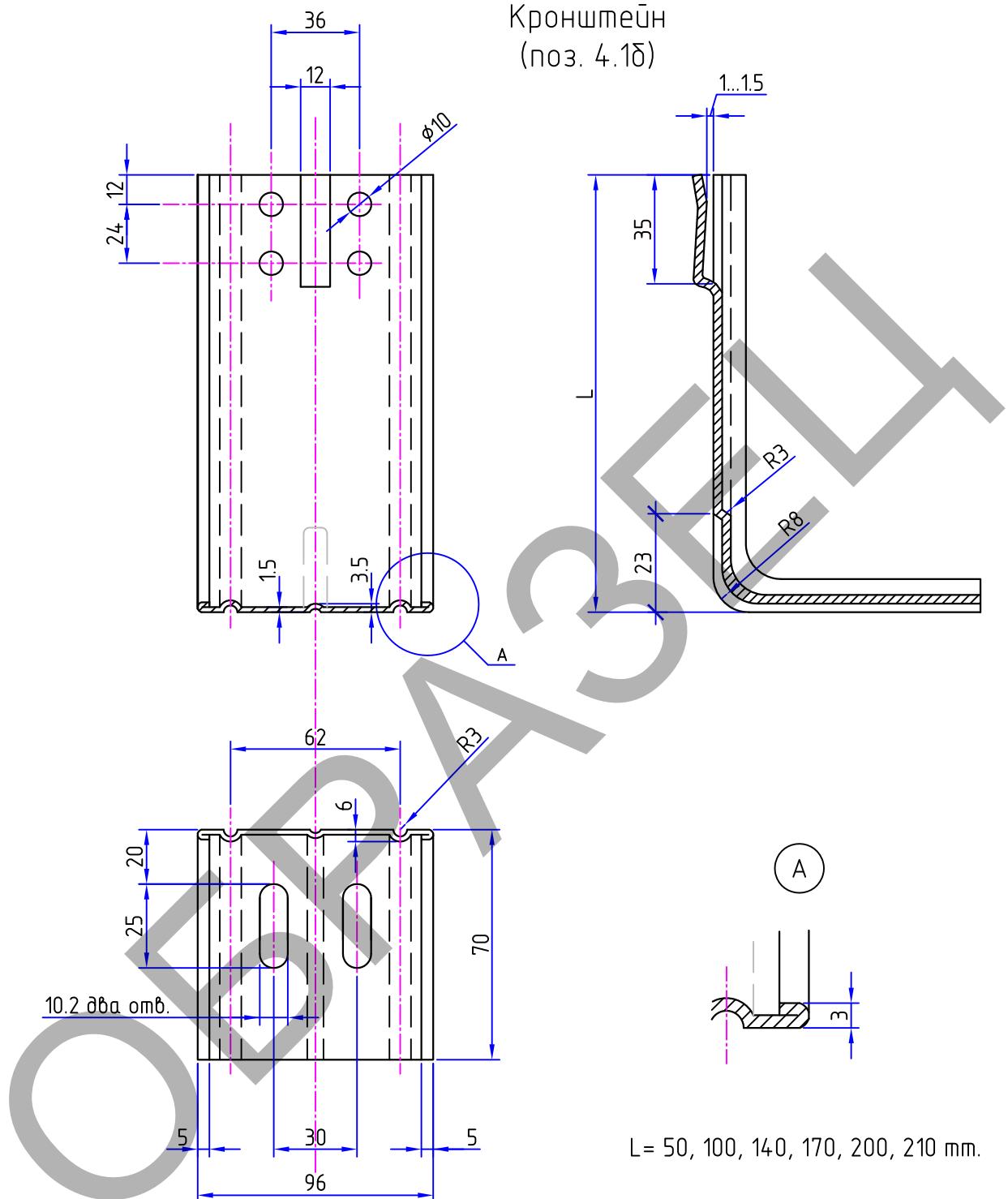
Навесная фасадная система с воздушным зазором Технические решения.

Кронштейн 4.1 а

Стадия	Лист	Листов
TP	53	64

000 "Тимспан"

Кронштейн
(поз. 4.1δ)



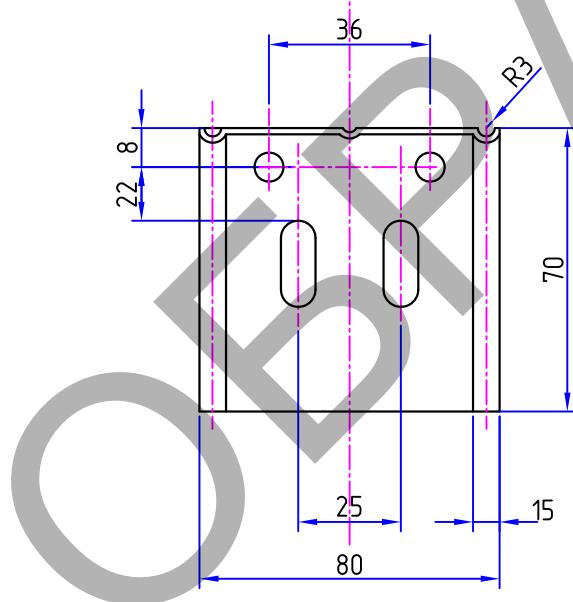
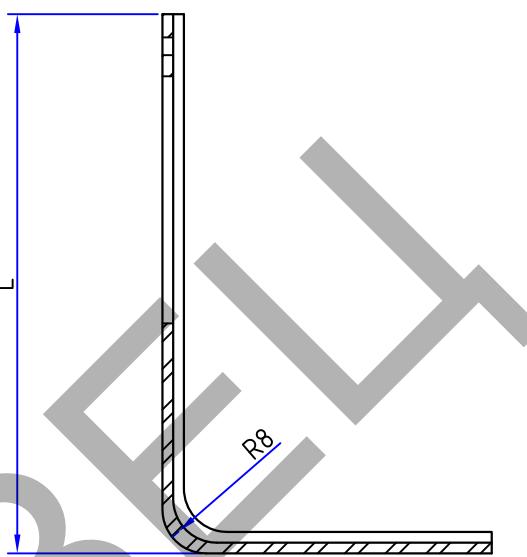
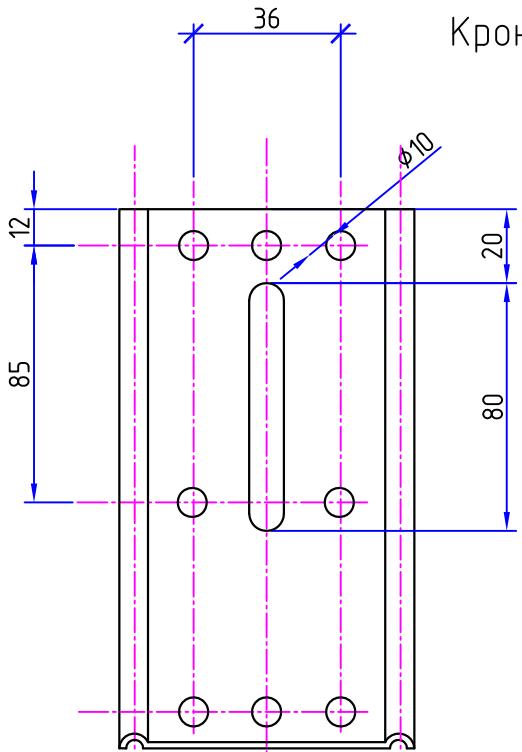
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Проект.	Костро А.				
Проверил.					
Руковод.	Хафизов Р.				

Навесная фасадная система с воздушным зазором
Технические решения.

Кронштейн 4.1δ

Стадия	Лист	Листов
TP	54	64
ООО "Тимспан"		

Кронштейн для удлинительной
планки (поз. 4.2а)



L = 50, 100, 140, 170, 200, 210 мм.

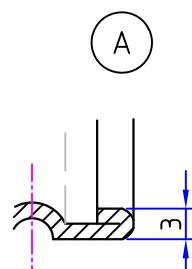
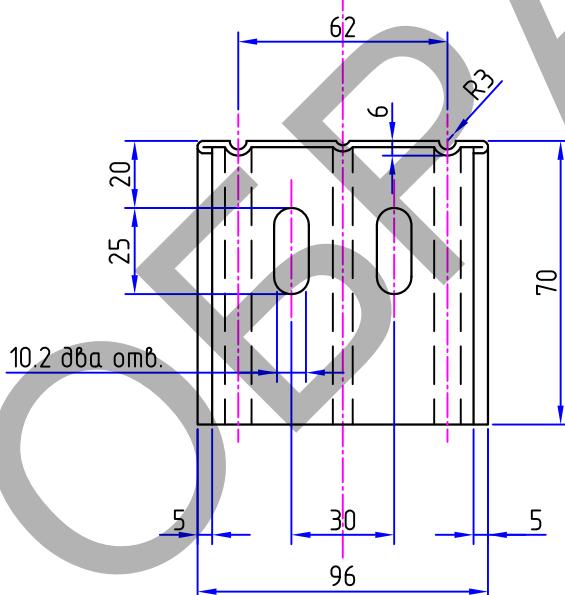
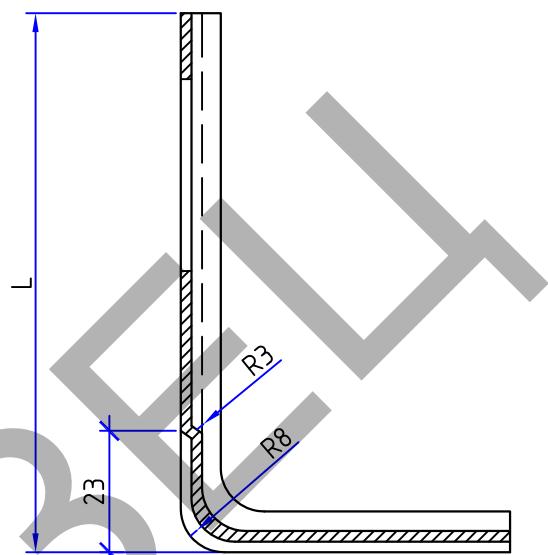
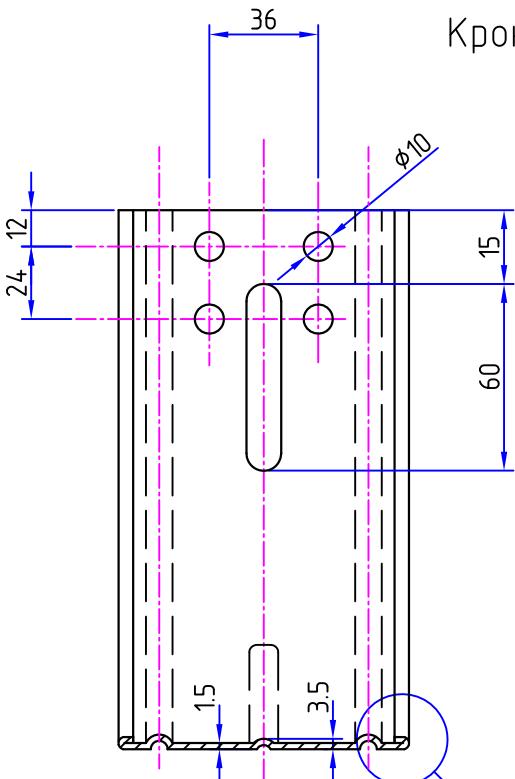
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Проект.	Костро А.				
Проверил.					
Руковод.	Хафизов Р.				

Навесная фасадная система с воздушным зазором
Технические решения.

Кронштейн
поз. 4.2 а

Стадия	Лист	Листов
TP	55	64
ООО "Тимспан"		

Кронштейн для удлиннительной
планки (поз. 4.2δ)



$L = 50, 100, 140, 170, 200, 210 \text{ мм.}$

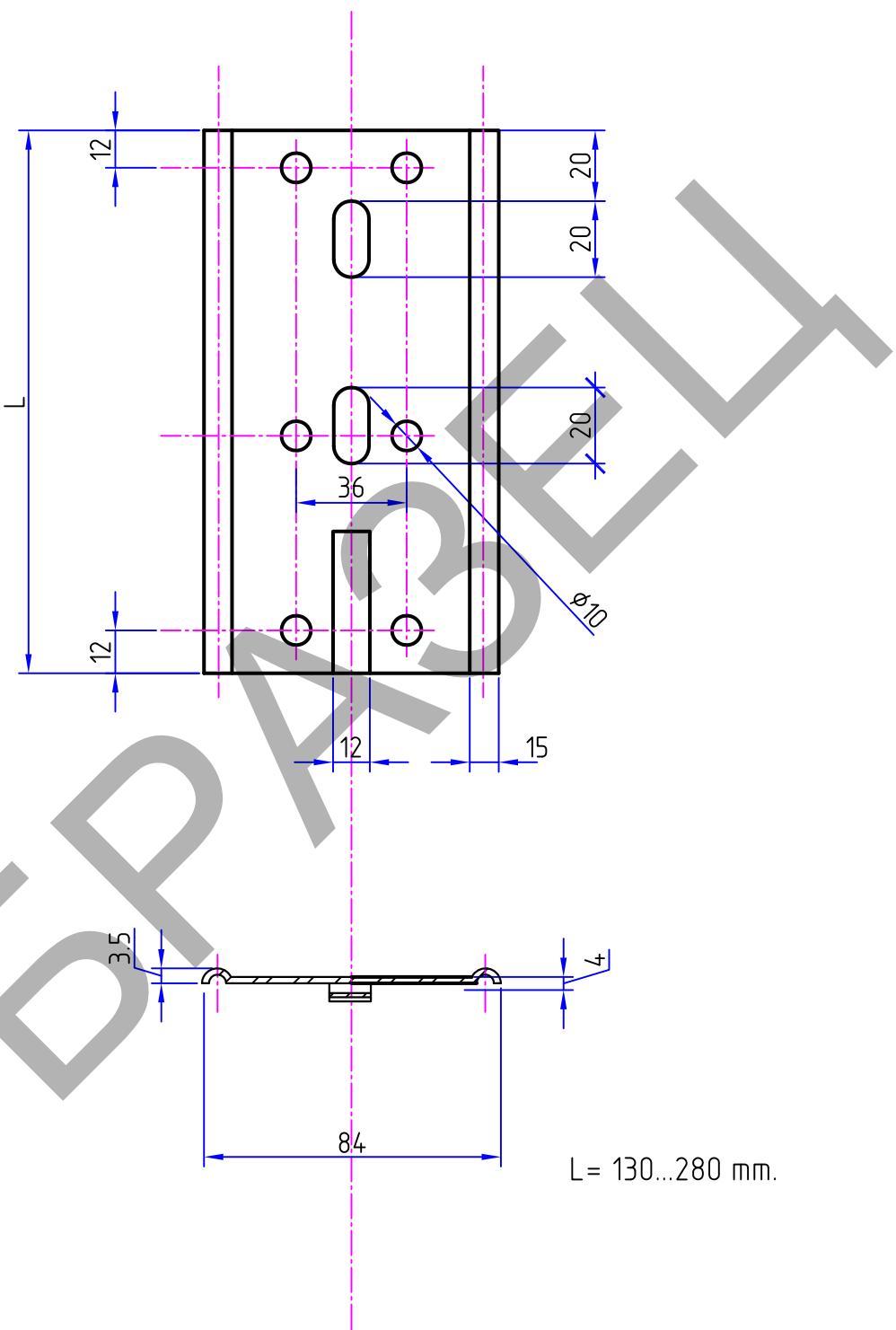
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Проект.	Костро А.				
Проверил.					
Руковод.	Хафизов Р.				

Навесная фасадная система с воздушным зазором
Технические решения.

Кронштейн
поз. 4.2 δ

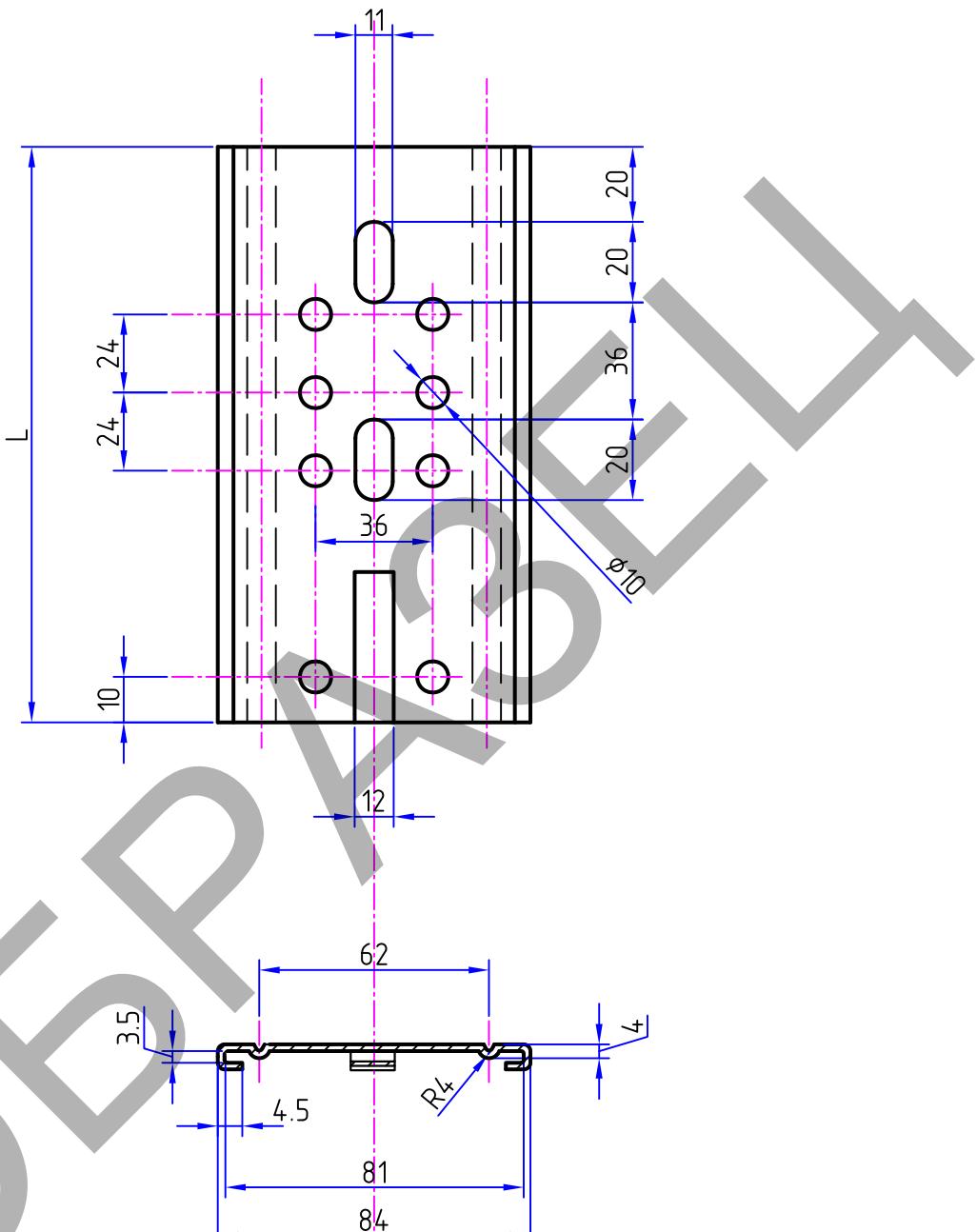
Стадия	Лист	Листов
TP	56	64
ООО "Тимспан"		

Удлиннительная планка
поз. 4.2 а



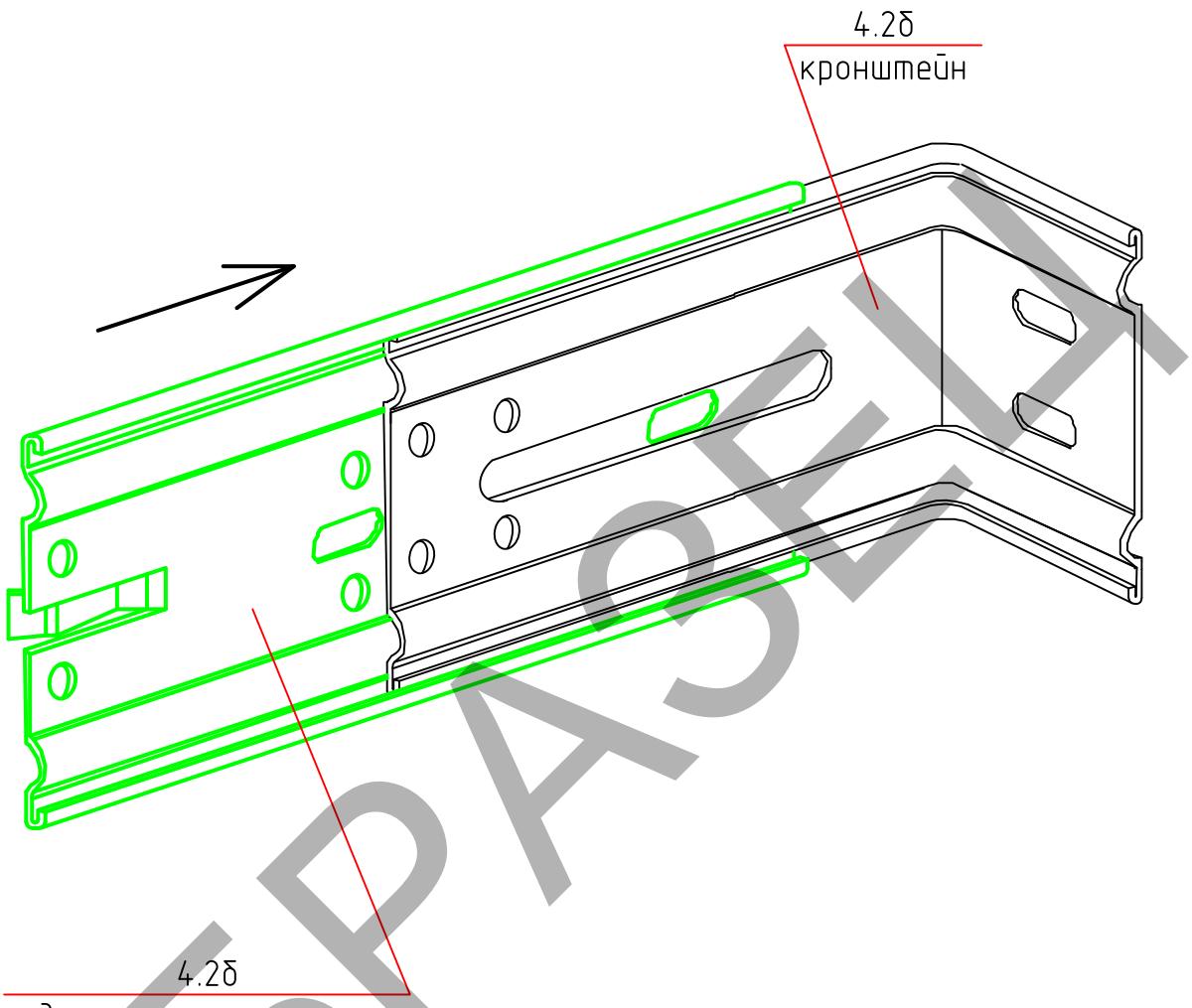
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Навесная фасадная система с воздушным зазором Технические решения.		
						Стадия	Лист	Листов
Проект.	Костро А.					TP	57	64
Проверил.								
Руковод.	Хафизов Р.					Удлиннительная планка поз. 4.2 а		
						ООО "Тимспан"		

Чудлиниительная планка
поз. 4.2 δ



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Навесная фасадная система с воздушным зазором Технические решения.		
						Стадия	Лист	Листов
Проект.	Костро А.					TP	58	64
Проверил.								
Руковод.	Хафизов Р.					Чудлиниительная планка поз. 4.2 δ		
						ООО "Тимспан"		

Схема соединения кронштейна и
удлиннительной планки



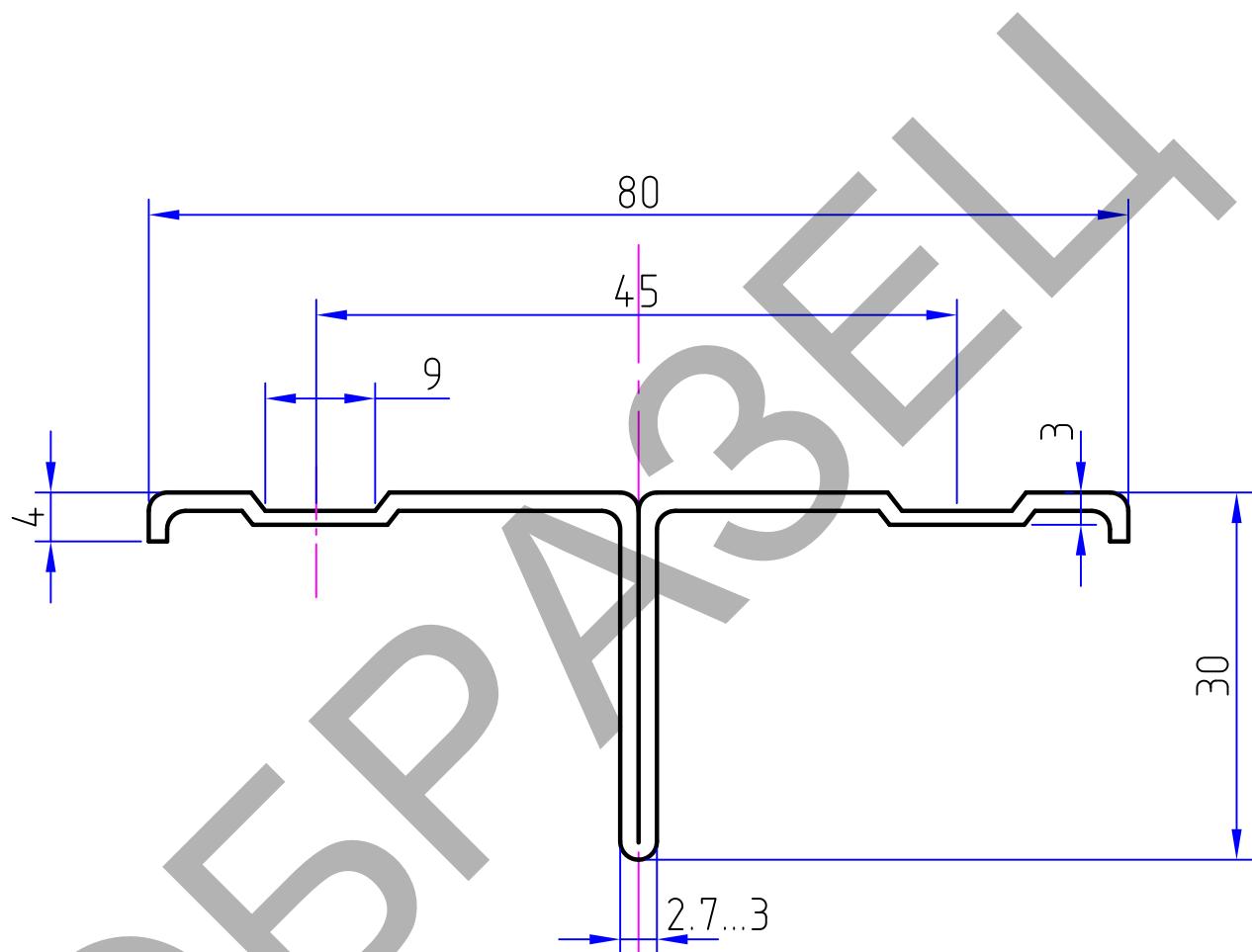
Примечание:

1. Условные обозначения элементов см.
Спецификацию элементов, лист 12 – 21.

2. Соединение кронштейна с
удлиннительной планкой поз. 4.2а
осуществляется аналогично данной
схеме.

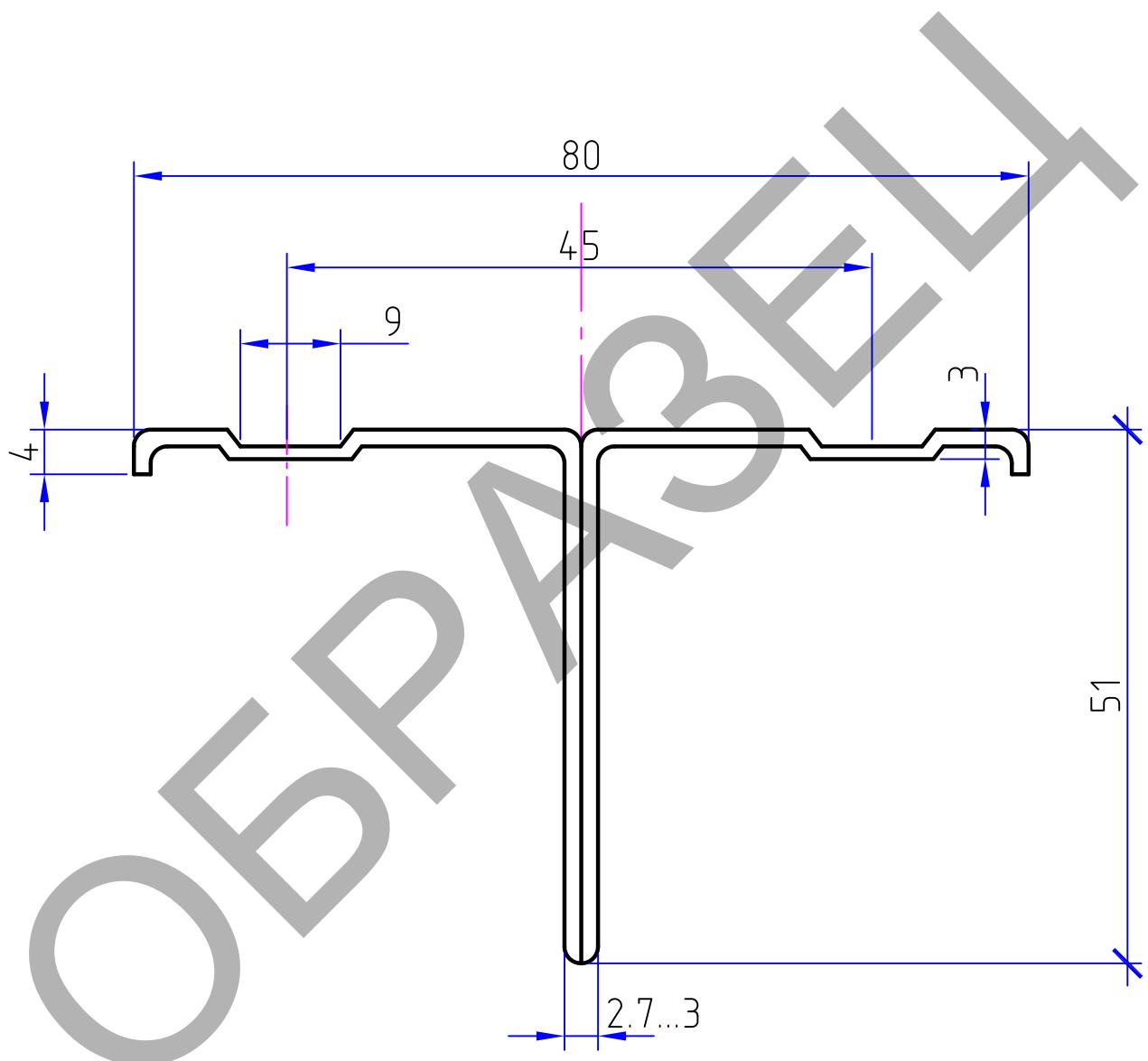
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Навесная фасадная система с воздушным зазором Технические решения.		
Проект.	Костро А.					Схема соединения кронштейна и удлиннительной планки поз. 4.2 δ	Стадия	Лист
Проверил.							TP	59
Руковод.	Хафизов Р.							64
							ООО "Тимспан"	

Профиль Т-образный



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Навесная фасадная система с воздушным зазором Технические решения.		
Проект.	Костро А.					Т-образный профиль поз. 4.3	Стадия	Лист
Проверил.							TP	60
Руковод.	Хафизов Р.							64
							ООО "Тимспан"	

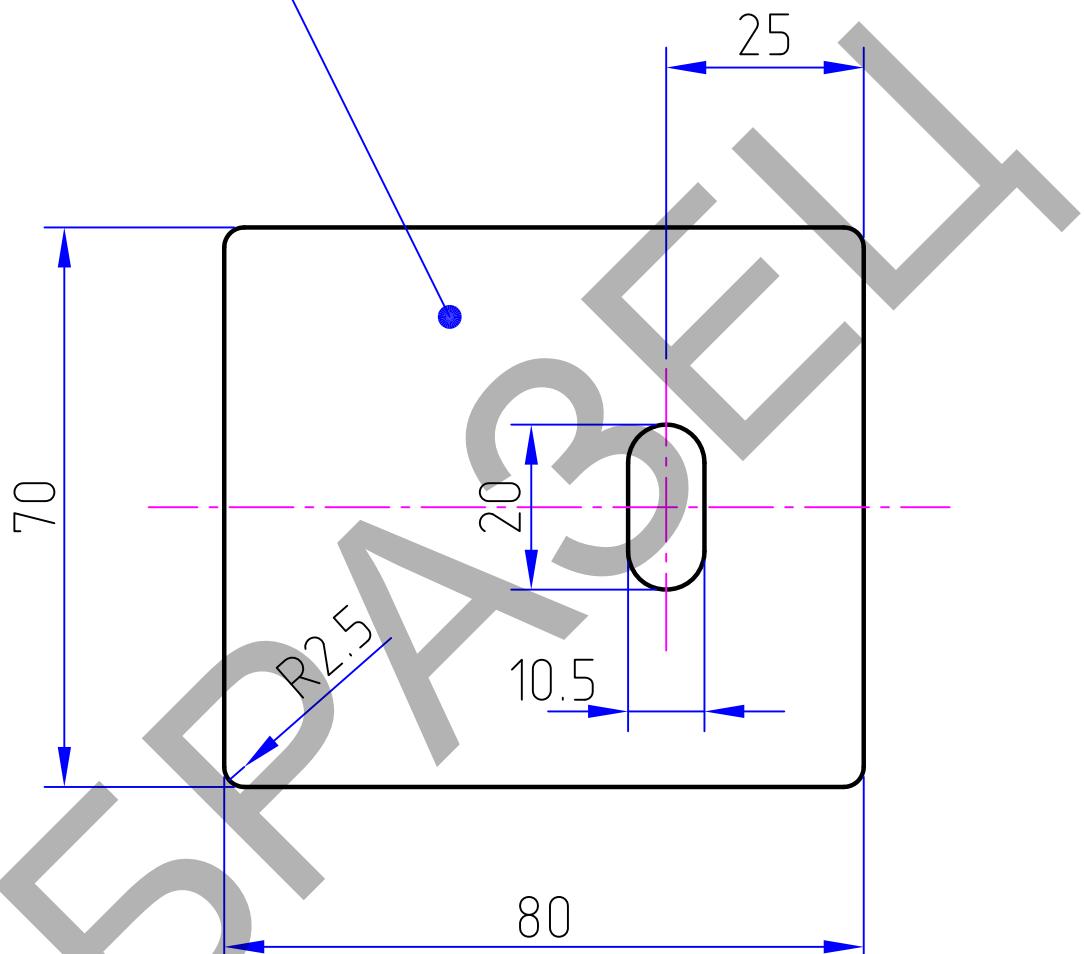
Профиль Т-образный усиленный



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Навесная фасадная система с воздушным зазором Технические решения.		
Проект.	Костро А.					Т-образный профиль поз. 4.4	Стадия	Лист
Проверил.							TP	61
Руковод.	Хафизов Р.							64
							ООО "Тимспан"	

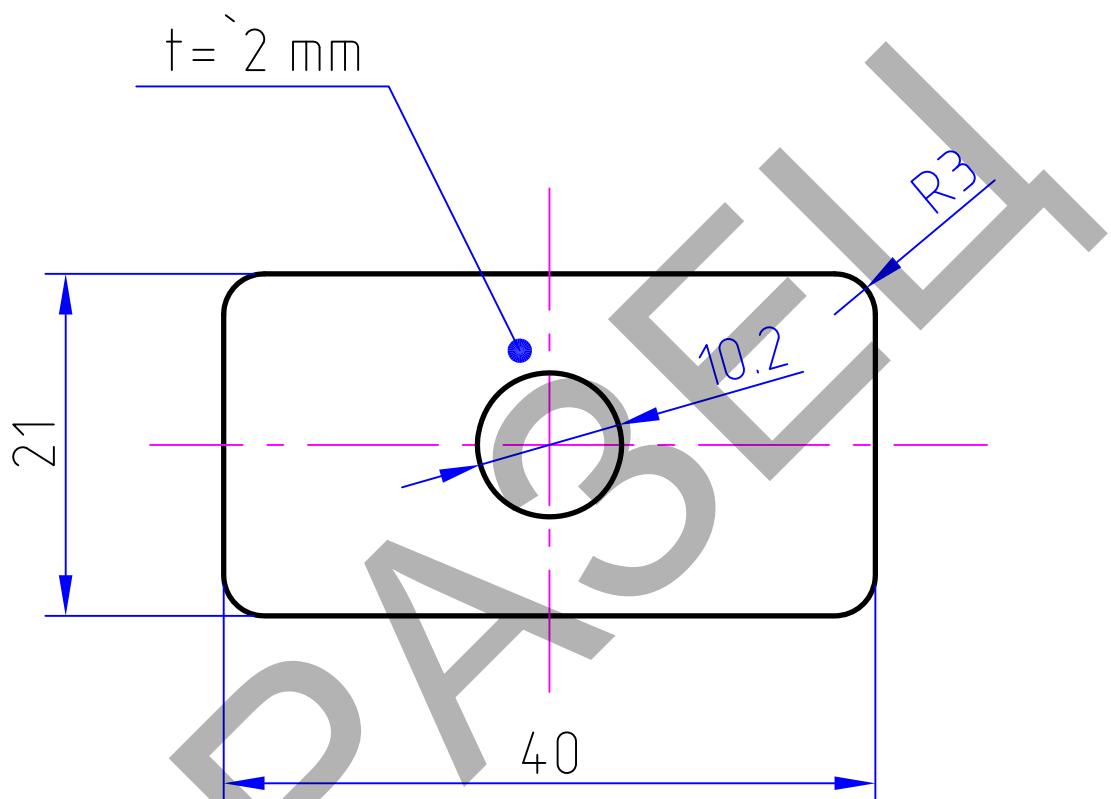
Ша́бда усиливаю́щая

$t = 1 \dots 3$ mm



						Навесная фасадная система с воздушным зазором			
						Технические решения.			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
Проект.		Костро А.				Шайдба усиливющая	TP	62	64
Проверил.									
Руковод.	Хафизов Р.								
							ООО "Тимспан"		

Паронитовая прокладка



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Навесная фасадная система с воздушным зазором Технические решения.			
						Паронитовая прокладка	Стадия	Лист	Листов
Проект.	Костро А.						TP	63	64
Проверил.									
Руковод.	Хафизов Р.						ООО "Тимспан"		